

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ГГТУ им. П.О. Сухого

_____ О.Д. Асенчик

28. 12. 2020

(дата утверждения)

Регистрационный №УД-32-10/пр

**ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ**

для специальности:

1– 43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)»

2020 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.Д. Елкин, старший преподаватель кафедры «Электроснабжение».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Электроснабжение»

(протокол № 5 от 02. 12. 2020);

Научно-методическим советом энергетического факультета

(протокол № 4 от 24. 12. 2020)

Согласовано:

Директор филиала
«Гомельские электрические сети»
РУП «Гомельэнерго»

Г.А. Сушанов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа специализирующей практики разработана в соответствии с образовательным стандартом специальности 1 – 43 01 03 «Электроснабжение по отраслям» (ОСВО 1 – 43 01 03-2019 от 26.06.2019 № 86), утвержденным Министерством образования Республики Беларусь, и учебным планом № 1 43-1-16/ч первой ступени высшего образования для студентов дневной формы получения образования. Специализирующая практика проводится на третьем курсе (6 семестр) продолжительностью 4 недели.

Целью специализирующей практики является:

- приобретение студентами навыков по специальности;
- закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных в процессе изучения дисциплин общетехнического и профессионального цикла и опыта деятельности для формирования у студентов требуемых профессиональных компетенций в соответствии с образовательным стандартом по специальности.

Задачи практики:

- обеспечить выполнение государственных требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в соответствии с образовательным стандартом специальности;
- подготовить будущего специалиста к выполнению профессиональных функций и социальной адаптации в условиях производства;
- приобрести опыт выполнения индивидуального задания, сформулированного руководителем практики от предприятия.
- ознакомление со структурой управления предприятием;
- выполнение государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки специалистов в соответствии с образовательным стандартом специальности;
- подготовку специалиста к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением;
- профессиональную и социальную адаптацию студентов в условиях производства.

В решении этих задач основная ответственность возлагается на руководителей практики от кафедры, которые обязаны обеспечить полное выполнение программных заданий.

Специализирующая практика призвана подготовить студентов к решению задач в области производства, передачи и потребления электрической энергии.

Во время прохождения практики студенты закрепляют, расширяют и систематизируют знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Электрические аппараты», «Электрическое освещение», «Потребители электрической энергии», «Электромагнитные переходные процессы», «Технологические процессы и установки», «Производство электроэнергии», «Передача и распределение электроэнергии».

При прохождении практики студент должен:

- знать характеристики хозяйственной деятельности предприятия;
- знать характеристики и параметры элементов электрических сетей;
- знать основные теоретические принципы проектирования систем передачи и распределения электрической энергии;
- знать содержание нормативной документации, регламентирующей устройство электроустановок
- владеть методами проектирования с использованием современных компьютерных пакетов, навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Требования к освоению специализирующей практики:

Изучение в практических условиях технологии промышленного производства.

Приобретение практических навыков по разработке технической документации.

Практическое изучение правил технической эксплуатации и техники безопасности при обслуживании и наладке электрооборудования.

Перед началом специализирующей практики студенты проходят инструктаж по охране труда и пожарной безопасности с соответствующей отметкой в журнале регистрации инструктажей.

В ходе специализирующей практики студенты под наблюдением руководителя от предприятия выполняют конкретные задания, знакомятся с технической и технологической документацией и соответствующей литературой. Кроме этого, для них организовываются экскурсии.

Во время экскурсий студенты знакомятся со структурой предприятия, технологическим процессом и назначением отдельных структурных подразделений (служб, отделов, цехов). При этом студентам необходимо изучать электрические схемы электроснабжения предприятия, цехов и участков.

Находясь в конструкторских, технологических отделах, отделах главного энергетика студенты должны ознакомиться с видами работ, выполняемых подразделениями, а также с должностными инструкциями инженерных работников.

Находясь в отделах, подразделениях и цехах, студенты знакомятся с видами проектируемой и изготавливаемой продукции. При ознакомлении с

производственной инфраструктурой предприятия необходимо обратить внимание на виды технологического и электрического оборудования, используемого на предприятии.

В процессе практики студенты должны:

- изучить структуру предприятия, номенклатуру выпускаемой продукции, технологическую взаимосвязь между отдельными структурными подразделениями;

- ознакомиться со структурой энергослужбы и системой организации электроснабжения предприятия;

- изучить технологическое и электрическое оборудование предприятия и его назначение;

- изучить схемы распределения электроэнергии к подразделениям предприятия их конструктивного исполнения, устройств распределения электроэнергии, системы учета электроэнергии и оплаты за пользование электроэнергией;

- ознакомиться с системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования;

- омероприятия по снижению потерь электроэнергии на технологические нужды и вспомогательное производство;

- изучить типы систем заземления электрооборудования, электрические аппараты управления и защиты.

- изучить структуру охраны труда на предприятии, техническую эксплуатацию и технику безопасности при работе в электроустановках;

- ознакомиться с электрооборудованием предприятия, правил его эксплуатации и техники безопасности при производстве работ в электроустановках, способами монтажа и ремонта;

- приобретение практических навыков и овладение приемами выполнения комплексных работ по сборке, монтажу и ремонту элементов и устройств электрооборудования;

- ознакомиться с программным обеспечением энергетических структурных подразделений предприятия, используемых для расчета, анализа, оптимизации, проектирования энергетических объектов.

Заканчивается практика выполнением индивидуального задания, оформлением отчета, подготовкой к сдаче и защитой зачета.

Структура и содержание практики представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в днях) | | | | Формы текущего контроля |
|-------------|---|--|----|---|----|--|
| | | | | | | |
| 1 | Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | 1 | | | | Оформление пропуска, отметка о прохождении инструктажа и получение задания на практику |
| 2 | Основной этап – этап сбора, обработки и анализа полученной информации, выполнения индивидуального задания | | 18 | | | Ведение дневника практики |
| 3 | Этап подготовки отчета по практике | | | 4 | | Наличие отчета, дневника практики с отзывом руководителя практики от предприятия |
| 4 | Этап защиты практики | | | | 1 | зачет |
| Итого, дней | | | | | 24 | |

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Календарно-тематический план прохождения специализирующей практики

Календарно-тематический план прохождения специализирующей практики для специальности 1– 43 01 03 «Электроснабжение по отраслям» представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Календарно-тематический план прохождения практики

| Наименование мероприятий | Количество дней |
|---|-----------------|
| 1. Вводное занятие. Оформление пропуска на предприятие. Инструктаж по ТБ. Получение задания на практику. | 1 |
| 2. Изучение структуры предприятия, номенклатуры выпускаемой продукции. Изучение структуры отдела главного энергетика. Производственная экскурсия. | 2 |
| 3. Ознакомление с технологическим и электрическим оборудованием. Производственная экскурсия. | 2 |

| | |
|---|----|
| 4. Ознакомление с технологией и эксплуатацией электрооборудования. Производственная экскурсия. | 2 |
| 5. Ознакомление с системой охраны труда на предприятии, организационными и техническими мероприятиями обеспечивающими безопасное выполнение работ в электроустановках предприятия | 2 |
| 6. Изучение структуры и порядка работы компьютерных программ для проектирования систем электроснабжения. | 4 |
| 7. Выполнение индивидуального задания по устройству элементов электроснабжения, электрооборудования, средств измерения электрических параметров. | 8 |
| 8. Выполнение индивидуального задания и оформление отчета по практике. | 3 |
| Всего | 24 |

3.2. Содержание индивидуального задания

Тема индивидуального задания выдается студенту руководителем практики от университета по согласованию с руководителем практики от предприятия перед началом практики и записывается в раздел 1 дневника практики.

При выполнении задания необходимо дать определение рассматриваемому объекту, указать его назначение и область применения, охарактеризовать используемые для изготовления материалы, привести технические параметры, описать устройство и принцип действия объекта, сделать выводы.

При выполнении индивидуального задания студентам необходимо провести поиск источников, содержащих информацию на заданную тему по фондам технической литературы, стандартов, нормативных документов, рекламно-информационных проспектов и специализированных журналов.

Индивидуальным заданием (в зависимости от базы практики) могут являться следующие темы:

Система учета потребления электроэнергии на предприятии;

Система оплаты энергосистеме за потребленную электроэнергию;

Анализ нагрузки предприятия (электротехнологические установки электрическое освещение и др.);

Устройство комплектной трансформаторной подстанции (КТП) или трансформаторной подстанции (ТП). Однолинейная схема;

Системы электрического освещения помещений цехов предприятия.

Электрическое освещение производственных и административно бытовых помещений. Источники света и светильники;

Травматизм на предприятии. Анализ причин травматизма;

Способы прокладки электропроводки напряжением 230/400В на предприятии;

Суточные графики потребления электроэнергии и на какие нужды расходуется в процентном отношении;

Электроизмерительные приборы и средства измерения напряжения, тока, энергии;
Учет и оплата за потребленную электроэнергию;
Организация охраны труда на предприятии. Структурная схема охраны труда;
Устройство и управление освещением производственных и вспомогательных помещений;
Устройство и управление наружным освещением. Схема управления.
Электробезопасность при производстве ремонтных работ;
Электрические аппараты управления и защиты электрооборудования технологического. Схемы управления и защиты;
Структура управления электрохозяйством. Организация обслуживания и ремонта электрооборудования на предприятии;
Инструкция по технике безопасности для электромонтеров обслуживающих электрооборудование цеха;
Энергосберегающая программа на предприятии. Мероприятия по рациональному использованию электроэнергии;
Управление электродвигателями вентиляторных, насосных и компрессорных установок. Схема управления и защиты;
Технология электромонтажных работ. Операции по монтажу электропроводки в трубах.
Способы прокладки силовой электропроводки. Операции по монтажу электропроводки на лотка и в коробах;
Электрозащитные средства и их применение при работах в электроустановках предприятия.

3.3. Требования к оформлению отчета и индивидуального задания

Отчет по специализирующей практике является основанием для оценки деятельности студента по выполнению программы практики. Отчет оформляется аккуратно, технически грамотно на одной стороне листа формата А4 (ГОСТ 2.301-65) черным цветом.

Нормативный объем отчета вместе с индивидуальным заданием составляет 25÷35 страниц печатного текста с обязательным приложением структурных схем предприятия, эскизных чертежей оборудования.

Каждая страница отчета, за исключением листов с приложениями, должна быть снабжена рамкой со следующими параметрами: отступ слева 20 мм, отступы справа, сверху и снизу – по 5 мм.

Рекомендуется использовать шрифт текстового редактора Microsoft Word типа Times New Roman размером 14 пунктов, нормальной жирности, абзацный отступ 1÷1,27 см.

Шрифт должен быть одинаковым по всему объему отчета. Размер шрифта, используемого для таблиц, может отличаться на 1÷2 пункта относительно размера шрифта основного текста.

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 30 мм.

Отчет должен быть сшит (переплетен).

Все страницы нумеруются от титульного листа, который считается первой страницей, хотя цифра «1» на нем не ставится.

Графический материал следует выполнять с соблюдением требований ЕСКД.

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, предъявляемым студентом при защите практики.

Материалами для составления отчета должны служить сведения, полученные студентом за период обучения, а также взятые на предприятии.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть (должны быть освещены вопросы программы практики).
5. Индивидуальное задание (должно содержать название задания и изложение темы).
6. Список литературы.
7. Приложения.

При составлении отчета студент должен руководствоваться программой специализирующей практики и полностью отражать выполненную работу за весь период практики.

Титульный лист отчета (образец) приведен в приложении 1, примерное содержание отчёта дано в приложении 2.

Отчет по практике проверяется и подписывается руководителями практики от предприятия и от кафедры. На титульном листе отчета руководители практики ставят оценку и подпись. Отчет должен быть обязательно заверен печатью на предприятии.

Дневник заполняется согласно указанным в нем разделам. В дневнике должны быть сделаны отметки о прибытии студента на практику и убытии, которые заверяются печатью.

3.4. Подведение итогов практики

Форма отчетности по специализирующей практике – дифференцированный зачет.

Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты на основании:

- 1) заполненного дневника практики, который заверен подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации;

2) отчета студента о прохождении практики и выполнении плана практики, а также индивидуального задания.

В дневнике отражается календарный график прохождения практики; виды работ, которые выполняются во время прохождения практики; участие в производственной, научно-исследовательской, общественной работе, которую выполнял студент во время прохождения практики; отзывы руководителей практики от кафедры и предприятия.

Работа не допускается к защите, если не носит самостоятельного характера, не содержит анализа конструкции, описания конструкции и принципа действия технологического и электрического оборудования предприятия – объектов практики.

Приём зачётов по практике осуществляет комиссия из преподавателей выпускающей кафедры, назначенная заведующим этой кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от кафедры. На защите студент должен продемонстрировать понимание полноты решения поставленных задач, возможностей использования результатов работы и ее теоретическую и практическую значимость.

При оценке результатов практики учитываются:

- полнота выполнения программы практики;
- качество и своевременность выполнения отчета по практике;
- умение изложить вопросы программы практики;
- приобретенные студентом опыт и практические навыки.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении стипендии в соответствующем семестре. Если дифференцированный зачет по практике проводится после издания приказа о назначении студенту стипендии, то поставленная оценка относится к результатам следующей сессии.

Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются на практику повторно. В отдельных случаях деканат может рассмотреть вопрос о целесообразности дальнейшего пребывания в университете студента, не сдавшего зачёт по практике.

Итоги проведения практики заслушиваются на заседаниях кафедры и Советах факультетов.

Письменные отчеты руководителей практики от кафедры представляются руководителю практики университета после рассмотрения итогов практики на заседании кафедры.

3.5. Обязанности студента

Во время прохождения практики для студента обязательны все правила внутреннего распорядка организации и режима рабочего дня, независимо от того работает ли студент на оплачиваемой должности или без оплаты. Студенты-практиканты подчиняются правилам внутреннего распорядка предприятия, включая табельный учет, и несут полную ответственность за свою деятельность и её результаты наравне со штатными сотрудниками предприятия.

По прибытии на место прохождения практики студент проходит вводный и первичный инструктаж по технике безопасности, изучает и неукоснительно выполняет действующие правила техники безопасности и пожарной безопасности. При необходимости выполнения работ в соответствии с программой практики или заданием в другом месте предприятия студент обязан заблаговременно поставить об этом в известность руководителя практики. Без согласия руководителя практики перемещения по подразделениям предприятия студента-практиканта не допускаются.

Студент обязан полностью выполнить все задания, выданные руководителями практики, предусмотренные настоящей программой и индивидуальным заданием, проявляя при этом максимальную инициативу и творчество.

3.6. Литература

1. ТКП 339 Электроустановки на напряжение до 750 кВ., Мн. Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. – 593
2. Электроснабжение промышленных предприятий: практикум / А.Г. Ус [и др.] : М-во образования Респ. Беларусь. Гомел. гос. техн. ун-т им. П.О. Сухого. – Гомель : ГГТУ им. П.О.Сухого, 2015. – 410 с.
3. Елкин В.Д. , Елкина Т.В. Электрические аппараты: Учебное пособие для учащихся ССУЗов. – Мн.: Дизайн ПРО, 2003. – 168 с.
4. Идельчик В.И. Электрические системы и сети. - М.: Энергоатомиздат, 1989.-592 с.
5. Электрическая часть станций и подстанций/Л.Л. Васильев, И.Д. Крючков, Е.Ф. Наяшкова и др.; Под ред. Л.Л. Васильева.- М.: Энергоатомиздат, 1990.-576 с.
6. Рожкова Д.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанции. -М.: Энергоатомиздат, 1967. - 648 с.
7. Поспелов Г.Т.Федин В. Г. Электрические системы и сети. Проектирование. - Мн.: Вышэйшая школа, 1988. - 380 с.
8. Баркан Я.Д. Эксплуатация электрических систем. -М.: Высшая школа, 1990.-304 с.
9. Пястолов Л.Л., Крошенко Г.Л. Эксплуатация электрооборудования. - М: Агропромиздат. 1990. - 287 с.
10. Коротков Г.С. Членов М.Я. Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств. -М.: Высшая школа, 1990. - 270 с.
11. Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования / Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. -М.: Энергоатомиздат, 1991.-464с.
12. Собственные нужды тепловых электростанций / Под ред. Е.М. Голоднова . -М.: Энергоатомиздат, 1991. - 72 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 3 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 4 |
| 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... | 6 |
| 3.1. Календарно-тематический план прохождения специализирующей практики..... | 6 |
| 3.2. Содержание индивидуального задания..... | 7 |
| 3.3. Требования к оформлению отчета и индивидуального задания..... | 8 |
| 3.4. Подведение итогов практики..... | 9 |
| 3.5. Обязанности студента..... | 11 |
| 3.6. Литература | 12 |
| Содержание..... | 13 |
| Приложения..... | 14 |

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого»

Энергетический факультет
Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЁТ
по специализирующей практике

База практики _____

Составил:

Студент гр. Э31

(подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от предприятия:

должность (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от университета:

должность учёное звание, степень (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Гомель 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть (должны быть освещены вопросы программы практики).
5. Индивидуальное задание (должно содержать название задания и изложение темы).
6. Список литературы.
7. Приложения.