

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»

Кафедра энергетики и технологии металлов

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

методические указания
для студентов направления подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Курган 2019

Кафедра: «Энергетика и технология металлов»

Дисциплина: «Учебная практика»

Составители: канд. пед. наук, доцент Ж. В. Нечеухина

Утверждены на заседании кафедры «29» октября 2019 г.

Рекомендованы методическим советом университета «14» марта 2019 г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики – закрепление теоретических знаний, подготовка к дальнейшему изучению специальных дисциплин.

Задачи учебной практики:

- ознакомление с организацией и структурой предприятия;
- ознакомление с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение способов канализации электроэнергии на предприятии;
- ознакомление с различными типами релейной защиты, автоматики и телемеханики в системе электроснабжения предприятия;
- изучение схем электрических соединений подстанций и систем электроснабжения промышленных предприятий.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

2.1 Организационные мероприятия в университете

Направление студентов на практику и распределение их по базам практики осуществляется кафедрой энергетики и технологии металлов (ЭТМ) и утверждается приказом ректора университета на основании ранее заключенных договоров.

В приказе указывается: курс, группа, фамилия, имя, отчество студентов, направляемых на конкретное предприятие; сроки прохождения практики от кафедры и сроки их пребывания на базах практики.

Перед началом практики кафедрой проводится организационное собрание студентов, на котором сообщаются:

- цель и задачи практики;
- сроки прохождения практики;
- порядок оформления на практику;
- программа практики;
- содержание индивидуальных заданий;
- требования к составлению отчета по практике;
- права и обязанности студента-практиканта;
- порядок подведения итогов практики.

Кафедра ЭТМ осуществляет учебно-методическое руководство практикой, обеспечивает выполнение программы практики и высокое качество её проведения и требования к формированию у студентов компетенций.

2.2 Документы, необходимые для оформления на практику

При направлении на практику студент должен иметь при себе:

- студенческий билет;
- паспорт;
- программу практики;
- индивидуальное задание на практику, выдаваемое руководителем практики от кафедры ЭТМ.

2.3 Порядок прохождения практики

Практика проводится в соответствии с программой по графику, который должен предусматривать:

- оформление на практику на предприятие;
- получение пропуска на предприятие;
- изучение правил техники безопасности;
- проведение экскурсий на промышленные предприятия и подстанции;
- выполнение индивидуальных заданий по практике;
- оформление отчета;
- сдачу зачета по практике.

2.4 Права и обязанности студента

Все вопросы, связанные с организацией и прохождением практики, решаются:

- учебно-методические – руководителями практики от кафедры ЭТМ;
- организационные – отделом технического обучения (отделом подготовки кадров и т. п.) предприятия, учебным отделом университета, кафедрой ЭТМ.

2.4.1 Перед началом практики студент должен:

- прибыть вовремя на общее организационное собрание;
- уточнить место и время прохождения практики;
- получить индивидуальное задание по практике;
- получить программу практики.

2.4.2 Прибыв на место практики, необходимо:

- получить пропуск на предприятие;
- оформить все необходимые документы, связанные с устройством на рабочее место;
- в назначенное время прослушать инструктаж по технике безопасности.

2.4.3 В период прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- в ходе экскурсий записывать характеристики изученных устройств, конструкций, технологических процессов, оборудования, фиксировать эскизы, схемы и т. д.;
- собирать и готовить материалы для отчета;
- ставить в известность руководителей практики от предприятия и университета о всех нарушениях порядка прохождения практики.

2.4.4 Перед окончанием практики студент обязан:

- вернуть руководителю на предприятии все полученные ранее материалы, приборы, документацию и др.

2.4.5 По окончании практики необходимо:

- сдать на кафедре ЭТМ отчет по практике;
- в установленный срок защитить отчет перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

Студент, не выполнивший программу практики, самовольно сокративший сроки практики, получивший отрицательный отзыв о работе, направляется на практику вторично в период студенческих каникул или, в отдельных случаях, отчисляется из университета.

2.5 Права и обязанности руководителя практики от университета

Руководитель практики, назначенный приказом ректора университета, из числа опытных профессоров, доцентов и преподавателей выпускающей кафедры, хорошо знающих производство:

- посещает предприятия, учреждения для организации необходимой подготовки к прибытию студентов-практикантов;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед направлением студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики, по технике безопасности и др.);
- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её учебному плану и программе;
- руководит научно-исследовательской работой студентов, предусмотренной заданием кафедры;

- осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда, проведением со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка;
- рассматривает отчеты по практике, дает отзыв о работе студентов и представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию;
- всю работу проводит в тесном контакте с руководителями практики от предприятий, организаций.

2.6 Права и обязанности руководителя практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия:

- организует и проводит практику студентов в контакте с руководителем практики от университета (выпускающей кафедры);
- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики знаний по направлению;
- соблюдает согласованный с университетом календарный график прохождения практики;
- проводит обязательные инструктажи по охране труда и технике безопасности: вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации, в необходимых случаях проводит обучение студентов-практикантов безопасным методам работы;
- обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленных на данном предприятии (учреждении), в том числе и времени начала и окончания работы.

2.7 Требования к базам практик

Организации, выбранные в качестве баз для учебной практики, должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения учебной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя учебной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой, для работы со студентами-практикантами;
- предоставлять студентам возможность пользоваться чертежно-технической документацией и имеющейся технической литературой;
- проводить лекции, консультации и экскурсии.

3 ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Программа учебной практики

Для данной практики установлена следующая программа:

- обучение и ознакомление студентов с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения на примере электростанции, подстанции города, промышленного предприятия;
- получение практических навыков чтения и составления простейших принципиальных схем электрических установок;
- ознакомление с основами организации и структурой энергетического хозяйства предприятия и его управлением;
- ознакомление с основными вопросами стандартизации и качества, технико-экономическими показателями электроэнергетической системы;
- ознакомление с технологическими схемами производства и распределения тепловой и электрической энергии.

3.2 Экскурсии

Основными предприятиями – базами учебной практики студентов являются объекты системы электроснабжения промышленного предприятия:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- основные цеха промышленного предприятия;
- электрические установки предприятия и др.

3.3 Индивидуальные задания по учебной практике

- 1 Производство, передача и распределение электрической энергии.
- 2 Основные потребители электроэнергии на промышленном предприятии.
- 3 Электрические сети.
- 4 Электрические провода и кабели.
- 5 Общие сведения об электроснабжении промышленных предприятий, трансформаторные подстанции и распределительные устройства.
- 6 Электрическое освещение.
- 7 Общие сведения об электрических аппаратах.
- 8 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
- 9 Классификация проводов воздушных линий.
- 10 Маркировка проводов воздушных линий.
- 11 Способы регулирования напряжения в электрических системах.
- 12 Этапы проектирования электрических сетей.
- 13 Условия выбора и проверка воздушных линий.

- 14 Организационные мероприятия по снижению потерь энергии.
- 15 Технические мероприятия по снижению потерь энергии.
- 16 Классификация помещений по электробезопасности.
- 17 Категории размещения электрооборудования.
- 18 Методы определения расчетных электрических нагрузок.
- 19 Уровни взрывозащиты электрооборудования.
- 20 Кабели.
- 21 Изоляторы.
- 22 Виды заземления подстанции.

3.4 Контрольные вопросы по учебной практике

- 1 Классификация приемников электрической энергии.
- 2 Категории электроприемников по надежности питания.
- 3 Классификация электроприемников по режиму работы.
- 4 Назначение графиков электрических нагрузок.
- 5 Методы определения расчетных электрических нагрузок.
- 6 Классификация помещений по электробезопасности
- 7 Выбор схемы распределения электроэнергии по подразделениям предприятия.
- 8 Выбор места расположения пункта приема электрической энергии.
- 9 Типы цеховых трансформаторных подстанций.
- 10 Климатическое исполнение электрооборудования.
- 11 Категории размещения электрооборудования.
- 12 Степени защиты электрооборудования от проникновения влаги и попадания твердых тел.
- 13 Уровни взрывозащиты электрооборудования.
- 14 Шины, область использования, конструкции.
- 15 Токопроводы.
- 16 Кабели.
- 17 Изоляторы.
- 18 Грозозащитный трос, его назначение. Защитный угол троса.
- 19 Виды заземления подстанции.
- 20 Классификация проводов воздушных линий.

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по практике является основным документом, подтверждающим выполнение студентом программы практики. К составлению отчета необходимо приступать с первых дней работы на предприятии.

Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием.

Отчет по итогам практики выполняется в виде сброшюрованной записки в печатном виде на бумаге формата А4. Форма титульного листа приведена в приложении А. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм и снизу – 20 мм. Текст и рисунки располагаются с одной стороны листа бумаги. При наборе текста рекомендуется использовать шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль. Страницы необходимо нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Выравнивание номера – от центра, внизу страницы.

Текст отчета разбивается на разделы, освещающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. Разделы нумеруются в соответствии с оглавлением арабскими цифрами. Переносы слов в заголовках разделов не допускаются. Рисунки и схемы должны выполняться аккуратно и иметь подрисовочные надписи и соответствующие пояснения.

В отчет следует включать замечания и предложения студента, направленные на совершенствование систем электроснабжения цеха (отделения). На окончательное оформление отчета отводится не более пяти дней в конце практики с освобождением студентов на это время от всех других работ. Категорически запрещается помещать в отчет всякие выписки (или вырезки) из учебников, справочников.

Примерная структура отчета по практике

Титульный лист

Содержание

Введение

1 Отчет по результатам экскурсий

1.1 Краткая характеристика и история предприятия

1.2 Организационная структура предприятия

1.3 Основное электрооборудование предприятия

2 Охрана труда и окружающей среды

3 Индивидуальное задание

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Руководителю практики от университета разрешается изменять структуру отчета в зависимости от конкретных условий предприятия и задания студента. Объем отчета – 15–20 страниц. Иллюстрационный материал – кальки, эскизы, схемы и т. п. подшиваются к отчету.

5 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Основным документом, определяющим работу студентов в период практики, является отчет студента по практике.

Защита практики проводится в университете и принимается комиссией (не менее двух человек), назначаемой заведующим кафедрой.

На защиту студент представляет отчет по практике и собранные за период практики материалы.

Результаты зачета оформляются ведомостью и заносятся в зачетную книжку студента за подписью членов комиссии.

6 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

6.1 Основная литература

1 Электротехника и электроника : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 480 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

2 Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование : учебное пособие / А. А. Кудинов – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 325 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

6.2 Дополнительная литература

1 Эксплуатация электрооборудования : учебник / Г. Н. Ерошенко, Н. П. Кондратьева ; Министерство образования и науки РФ. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 336 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

2 Режимы электрооборудования электрических станций / В. И. Ветров, Л. Б. Быкова, В. И. Ключенович – Новосибирск : НГТУ, 2010. – 243 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

Приложение А

Образец титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»

Кафедра энергетики и технологии металлов

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики

Выполнил:

Студент _____ / _____ /

Группа _____

Направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Руководитель практики от университета

_____ / _____ /

Дата защиты: _____

Курган 20__

Нечеухина Жанна Владимировна

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

методические указания
для студентов направления подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Редактор Л. П. Чукомина

Подписано в печать 30.12.19
Печать цифровая
Заказ 201

Формат 60x84 1/16
Усл. печ. л. 0,75
Тираж 25

Бумага 80 г/м²
Уч. - изд. л. 0,75
Не для продажи

БИЦ Курганского государственного университета.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.