



**Некоммерческое
акционерное
общество**

**АЛМАТИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИКИ И
СВЯЗИ**

Кафедра
электроснабжения
промышленных
предприятий

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания к прохождению производственной практики
для специальности 6М071800 Электроэнергетика
профильная магистратура

Алматы 2014

СОСТАВИТЕЛИ: Бакенов К.А., Башкиров М.В., Агимов Т.Н.
Программа производственной практики для магистрантов специальности
6М071800 Электроэнергетика профильная магистратура. -Алматы: АУЭС, -
2014.- 12 с.

Производственная практика для магистрантов является одной из составляющих частей учебного процесса в подготовке магистров по специальности 6М071800 Электроэнергетика профильная магистратура. В программе производственной практики изложены указания по организации практики, оформлению дневников и отчетов, содержание, дан перечень рекомендуемой литературы.

Табл.1, библиогр. – 9 назв.

Рецензент: ст. препод. Самоделкина С.В

Печатается по дополнительному плану издания некоммерческого акционерного общества «Алматинский университет энергетики и связи» на 2014 г.

© НАО Алматинский университет энергетики и связи, 2014 г.

Содержание

	Введение.....	4
1	Цели и задачи производственной практики.....	4
2	Организация практики.....	4
2.1	Обязанности руководителя практики от кафедры.....	5
2.2	Обязанности руководителя практикой от предприятия.....	6
2.3	Обязанности и права магистранта.....	6
3	Содержание практики.....	7
4	Подведение итогов практики.....	7
4.1	Оформление дневника по производственной практике.....	8
4.2	Оформление отчета по производственной практике и требования к нему.....	8
	Список литературы.....	12

Введение

Производственная практика магистрантов первого курса является одной из составляющих частей учебного процесса в подготовке специалистов по специальности 6М071800 Электроэнергетика профильная магистратура.

Теоретической основой для проведения практики является изучение следующих курсов: история и философия науки, иностранный язык менеджмент, психология, качество электроэнергии и энергосбережение в электроэнергетике, современные проблемы электроэнергетики, теория и практика технического эксперимента, диагностика и профиспытания электрооборудования, режимная автоматика в системах электроснабжения, информационные основы диспетчерского и технологического управления в электроэнергетических системах, несимметричные режимы электрических сетей, динамические и статические параметры электроэнергетических систем.

Согласованная и утвержденная рабочая программа по производственной практике является документом, выполнение которой обязательно для кафедры, предприятия, магистранта.

1 Цели и задачи производственной практики

Объектами профессиональной деятельности выпускников профильной магистратуры являются:

- системы электроснабжения объектов различных отраслей хозяйства;
- электроэнергетические системы, электрические станции и подстанции;
- релейная защита электроэнергетических объектов, электротехнологическое оборудование, системы управления производственно-технологическими процессами промышленных предприятий и предприятий энергетики, научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации.

Основной задачей практики является подготовка квалифицированных специалистов, обладающих знаниями о современном состоянии, проблемах и перспективах развития направления – «Электроэнергетика», современными знаниями в области проектирования, создания, эксплуатации и исследования конкретных систем электроэнергетики; оптимизации систем, технологических процессов и оборудования, использовании ЭВМ, специализированных и универсальных программ в разных направлениях деятельности, реализации мероприятий по экологической безопасности объектов энергетики, а также управлении коллективами сотрудников.

2 Организация практики

Магистранты направляются на практику согласно индивидуальным договорам в соответствии с приказом ректора о проведении практики.

Общее руководство практикой на месте ее прохождения осуществляется руководителем от предприятия. Руководство практикой магистрантов на предприятии возлагается на высококвалифицированного специалиста данного предприятия.

Производственная практика проводится на предприятиях Республики Казахстан. Рабочие места магистрантов определяются руководителем практики от предприятия по согласованию с руководителем практики от выпускающей кафедры. Во время прохождения практики магистранты находятся в распоряжении руководителя практики по месту ее прохождения, выполняют обязанности в соответствии с планом прохождения практики.

Выполнение индивидуальных заданий во время прохождения практики контролируется руководителем от кафедры. В процессе прохождения практики магистранты ведут дневники по производственной практике, которые периодически проверяет руководитель от предприятия и оценивает качество работы, выполняемой магистрантом.

До начала практики кафедра проводит собрание магистрантов, на котором они знакомятся с распределением по местам практик, со сроками практики и ее содержанием, с требованиями к отчетам и обязанностями в период практики, формами руководства и контроля. Практиканты получают необходимые документы (направление, дневник прохождения практики, выписку из приказа по практике). Каждый магистрант, кроме основных вопросов практики, получает индивидуальное задание для более глубокой проработки, которое может быть скорректировано на предприятии с учетом местных условий.

Магистранты во время прохождения практики полностью подчиняются графику работы, правилам внутреннего распорядка, установленного для работников данного предприятия.

2.1 Обязанности руководителя практики от кафедры

1) Осуществляет руководство практикой магистрантов, обеспечивает выполнение ими программы практики.

2) До начала практики обеспечивает магистрантов соответствующими документами: программами, дневниками.

3) Перед выходом на практику проводит со магистрантами организационное собрание.

4) Осуществляет контроль за прохождением практики магистрантами на объектах практики, обеспечением предприятиями нормальных условий труда, проведением инструктажей по технике безопасности и охране труда, выполнением практикантами правил внутреннего трудового распорядка.

5) Проверяет дневники по практике магистрантов, дает отзывы об их работе, рассматривает отчеты по практике, представляет заведующему

кафедрой письменный отчет о проведении практики с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию.

2.2 Обязанности руководителя практикой от предприятия

Предприятие организует прохождение практики в соответствии с утвержденной программой практики, создает необходимые условия для получения магистрантами знаний по специальности в области технологии, экономики, организации планирования и управления производством, научной организации труда, организации научно - исследовательской и проектно-конструкторской работы. Предоставляет магистрантам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической документацией, оказывает помощь в подборе материалов для курсового проектирования. Проводит обязательные инструктажи по технике безопасности и охране труда, с оформлением соответствующей документации, обеспечивает соблюдение магистрантами правил внутреннего трудового распорядка, установленного на данном предприятии. Налагает, в случае необходимости, взыскания и сообщает об этом вузу.

Предприятие несет полную ответственность за несчастные случаи со магистрантами в период прохождения практики.

Руководитель практики от предприятия контролирует ведение дневников, подготовку отчетов практикантов и составляет на них профессиональные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий.

Обязанности руководителя практики от предприятия отражаются в договоре на прохождение практики.

2.3 Обязанности и права магистранта

Магистрант обязан:

- строго подчиняться требованиям внутреннего распорядка предприятия и подразделения, где он проходит практику;
- неукоснительно соблюдать правила техники безопасности и охраны труда на территории предприятия и на рабочем месте;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить руководителю практики от вуза письменный отчет;
- ежедневно вести дневник практики и представить его с подписью руководителя от предприятия, при защите отчета по практике;

Магистрант имеет право:

- не участвовать в работах, не предусмотренных программой практики, связанных с нарушениями техники безопасности и охраны труда;
- быть принятым при наличии вакансии на оплачиваемые должности по специальности на период практики.

3 Содержание практики

Во время прохождения практики магистрант должны рассмотреть и изучить вопросы в первую очередь, связанные с темой магистерской диссертации, а также подготовить исследовательско-экспериментальную базу.

Во время прохождения практики магистрантам рекомендуется рассмотреть и изучить следующие темы:

- основы технологии энергетического объекта, оценка используемой технологии с позиций сегодняшнего дня, сопоставление с лучшими мировыми образцами, пути и возможности для улучшения технологии;

- изучение основного электротехнического оборудования, состав оборудования, характеристики оборудования, компоновка оборудования, достоинства и недостатки используемого оборудования.

- изучение режимов работы основного электрооборудования, допустимые и рабочие режимы, мероприятия по повышению качества электроэнергии, аварийные режимы;

- собственные нужды энергетического объекта, состав и назначение питания собственных нужд, мероприятия по снижению затрат на собственные нужды;

- оперативное управление энергетическим объектом, функциональный состав системы управления, информационно-измерительная подсистема, первичные измерительные преобразователи тока и напряжения, наличие систем телемеханизации, внедрение ЭВМ для совершенствования системы управления;

- исследование статических преобразователей для ветроэнергетических установок, повышение эффективности использования ветроэнергетических установок;

- интеграция автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии в условиях рыночных отношений, изучение систем коммерческого учета электроэнергии энергопроизводящих предприятий, совершенствование механизма балансирования электрической энергии в условиях рынка

- изучение экономических показателей.

При сборе материалов не следует ограничиваться данными, имеющимися на предприятиях (организациях) и в учебной литературе. Необходимо осуществить поиск дополнительных материалов из сети Internet, специальной литературы (журналы) и справочников.

4 Подведение итогов практики

С целью ведения контроля за прохождением производственной практики, а также итоговой оценки эффективности деятельности магистранта должна быть оформлена следующая организационная документация:

- а) дневник по производственной практике;

б) отчет по производственной практике.

4.1 Оформление дневника по производственной практике

Дневник по производственной практике прилагается к отчету и оформляется индивидуально на каждого магистранта с указанием фамилии, имени, отчества, места и сроков прохождения практики. Дневник заверяется подписями декана факультета, заведующего практикой и печатью вуза.

Руководитель практики от кафедры заносит в дневник индивидуальное задание магистранта. Во время прохождения практики в дневник заносится информация по видам и краткому содержанию выполненных работ с указанием даты выполнения и подписью руководителя практики от предприятия.

По окончании практики руководитель от предприятия указывает в дневнике замечания о ходе практики и составляет на магистранта характеристику прохождения практики, в которой делает заключение предприятия о работе магистранта за ее период.

Дневник заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью предприятия. После защиты магистрантом в вузе отчета о производственной практике руководитель практики от вуза заносит в дневник отзыв об отчете магистранта с указанием достоинств, недостатков отчета, вывод с рекомендуемой оценкой. После выставления оценки отзыв заверяется подписью руководителя по защите отчета с указанием даты защиты.

4.2 Оформление отчета по производственной практике и требования к нему

Оформление отчета является итоговым этапом производственной практики. Исходными данными для составления отчета должны служить сведения, полученные магистрантом при проведении практических работ на рабочем месте и экскурсий на предприятии, консультациях, личных наблюдений.

Отчет должен содержать все разделы программы практики. Наиболее полно и подробно должно быть отражено индивидуальное задание. Отчет должен быть написан технически грамотным языком в соответствии с требованиями ГОСТа, содержать чертежи, графики, эскизы. Работа над отчетом должна вестись магистрантом в течение всей практики.

Пояснительная записка отчета оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210х297мм), допускается при выполнении таблиц и иллюстраций использование формата А3 (297х420). Титульный лист оформляется по установленному в университете образцу (Приложение А).

Текстовые документы выполняются с помощью компьютерного набора, шрифтами группы Times New Roman кегль 14 (Приложение А). При выполнении надписей внутри рисунка, таблиц и т.п. допускается

использование шрифта меньшего размера, но не менее 10. Форматирование абзаца:

- междустрочный интервал – одинарный (в среде Word–ориентировочно 40-44 строки на страницу формата А4), перед и после – 0 пт;
- отступ для первой строки - 1,25 см, слева и справа – 0 см;
- выравнивание текста - по ширине.

Разметка страницы:

- ориентация страницы книжная (основная); допускается альбомная ориентация, в зависимости от содержания;
- размещение текста (как правило) - в одну колонку;
- настраиваемые поля: левое - 25 мм, правое - 18 мм, верхнее- 20 мм, нижнее - 25 мм.

Текст документа при необходимости разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Раздел и подраздел нужно начинать с нового листа, только если после его заголовка на лист входит менее трех строк текста.

Заголовки следует выполнять строчными буквами, начиная с прописной (заглавной) буквы без точки в конце, не подчеркивая. В заголовке не допускается перенос слова на следующую строку. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Заголовки разделов, подразделов выделяют полужирным шрифтом и записывают с абзацного отступа (кроме оговоренных особо).

Расстояние между заголовком раздела и текстом (между заголовком раздела и подраздела) компьютерного набора осуществляется применением двойного интервала до и после заголовка в формате MSWord (или 12пт, или одной пустой строки при использовании одинарного интервала).

Расстояние между заголовком подраздела и текстом (сверху и снизу) осуществляется применением полуторного интервала между заголовком и текстом (или 6пт при использовании одинарного интервала).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Номер раздела или подраздела входит в состав заголовка, проставляется в начале и отделяется от текста заголовка одинарным пробелом.

Нумерация страниц должна быть сквозной по всему документу. Страницы, на которых размещены приложения, включают в общую нумерацию. Первой страницей является титульный лист. Номер страницы проставляют арабскими цифрами внизу симметрично тексту без точки (шрифт Times New Roman, кегль 14) с использованием колонтитулов. Расстояние от края страницы до колонтитула должно быть 1,8 см. На первой странице (титульный лист) номер не ставят. В документе должен быть раздел «Содержание», включающий номера и заголовки разделов, подразделов, приложений и других структурных элементов (введение, список литературы,

перечень сокращений и т. п.) с указанием номеров листов (страниц). При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов, ставят отточие (приложение А), а затем приводят номер страницы, на которой начинается их текст. Допускается отточие не ставить, если это не затрудняет пользование «Содержанием».

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Номера подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов, как в содержании настоящего стандарта.

В разделе «Содержание» при необходимости продолжения записи заголовка какого-либо структурного элемента на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (посередине страницы) строчными буквами с заглавной, прописной буквы (без номера) и выделяют полужирным шрифтом.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» с абзаца, без двоеточия после слова «где». Начало последующих строк пояснений располагают на уровне начала первой строки пояснений. В качестве образца приводится формула расчета плотности образца ρ , кг/м³

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

В конце документа должен быть приведен список литературы, которая была использована при его составлении, в порядке появления ссылок на литературу в тексте документа. Ссылки на литературу в тексте следует указывать порядковым номером по списку, в квадратных скобках, например, [1]. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ссылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, например: [10, с.81].

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения с точкой. Например: Рисунок А.2.

Рисунки, как правило, размещают по центру страницы (симметрично тексту). Допускается размещать два и более рисунка в ряд по горизонтали, если это не мешает восприятию рисунка и размещению поясняющих надписей (рисунки 1 и 2). Сверху и снизу рисунки отделяют от текста документа интервалом в одну пустую строку.

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, выделенные полужирным шрифтом.

Приложения при печатании на казахском и русском языках обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Приложение должно иметь заголовок, который помещают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой (ниже его обозначения) и выделяют полужирным шрифтом.

При выполнении приложения на двух и более листах на всех последующих выполняется курсивом, не жирным шрифтом, симметрично тексту надпись «Продолжение приложения А», без заголовка (приложение Н).

Таблицы, за исключением таблицы приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения и разделяя их точкой.

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В. Слово «Таблица» располагают с левого края над таблицей.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается (таблица 3).

Таблица 3 – Основные показатели используемого транзистора

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	24	30

Список литературы

1. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для студентов высших учебных заведений /Б.И. Кудрин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2005.
2. Шабад М.А. Расчеты РЗ и А распределительных сетей: Монография.- СПб.: ПЭИПК, 2003.
3. Овчаренко Н.И. «Цифровые аппаратные и программные элементы микропроцессорной релейной защиты и автоматики энергосистем». - М.: НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2006.
4. И.А Будзко, Т.Б. Лещинская, В.И. Сукманов, Электроснабжение сельского хозяйства. - М.: «Колос», 2000.
5. Башкиров М.В. Релейная защита электроэнергетических систем. Конспект лекций для студентов всех форм обучения специальности 5В071800 - Электроэнергетика. – Алматы, АУЭС, 2010.
6. Энергетическое оборудование для использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Под ред. В.И. Виссарионова. – М.: ООО фирма «ВИЭН», 2004.
7. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергия, 2001.
8. Хожин Г.Х. Электр станциялары мен қосалқы станциялар (оқулық) – Алматы: «Ғылым» ғылыми баспа орталығы, 2002.-312б.
9. Государственный общеобразовательный стандарт образования Республики Казахстан. Высшее образование Магистратура. Основные положения. ГОСО РК 5.04.033 – 2011. – Астана: 2011

Кайрат Асангалиевич Бакенов
Михаил Владимирович Башкиров
Талгат Нурланович Агимов

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания к прохождению производственной практики
для специальности 6М071800 Электроэнергетика профильная
магистратура

Редактор Л.Т. Сластихина
Специалист по стандартизации Н.К. Молдабекова

Подписано в печать ____ . ____ . ____ .
Тираж 50 экз.
Объем 0,8 уч.-изд. л.

Формат 60x84 1/16
Бумага типографская №1
Заказ ____ . Цена 400 тг.

Копировально-множительное бюро
Некоммерческого акционерного общества
«Алматинский университет энергетики и связи»
050013 Алматы, Байтурсынова, 126