

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГГТУ им. П.О. Сухого

О.Д. Асенчик

«20» 12 2014 г.

Регистрационный №



ПРОГРАММА
Преддипломной практики
для специальности:

1-53 01 05

«Автоматизированные электроприводы»

специализации:

1-53 01 05 01

«Автоматизированный электропривод
промышленных и транспортных установок»

2014 г.

Составители:

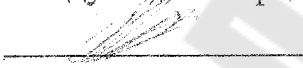
В.С. Захаренко, зав. кафедрой «Автоматизированный электропривод»
ГГТУ им. П.О. Сухого, к.т.н., доцент

Рассмотрена и рекомендована к утверждению:

Кафедрой «Автоматизированный электропривод»

(протокол № 4 от 22.10.2014 г.)

Заведующий кафедрой


В.С. Захаренко

Одобрена и рекомендована к утверждению:

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и
информационных систем ГГТУ им. П.О. Сухого

(протокол № 4 от 24.11.2014 г.)

Председатель Совета факультета


Г.И. Селиверстов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по преддипломной практике разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1–53 01 05 «Автоматизированные электроприводы» ОСВО 1–53 01 05 – 2013.

Данная программа предназначена для студентов дневной формы обучения специальности 1–53 01 05 «Автоматизированные электроприводы».

1.1. Цель практики

Преддипломная практика направлена на достижение следующих целей:

- систематизация, закрепление и углубление знаний по электроприводу и автоматизации технологических процессов, полученных при изучении специальных дисциплин;
- применение полученных знаний для решения конкретных задач электромеханики и автоматизации технологических процессов;
- приобретение навыков самостоятельной деятельности;
- сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

1.2. Задачи практики

Основные задачи практики:

- ознакомление с организационной структурой предприятия,
- ознакомление с производственным процессом предприятия, цеха, отдела или лаборатории, на месте прохождения практики,
- изучение электроснабжения, основного и вспомогательного электрооборудования, автоматизированных электроприводов и систем автоматизации рабочих машин или технологических комплексов в тесной связи с темой дипломного проекта,
- сбор, обобщение и систематизация материалов для дипломного проектирования в соответствии с темой дипломного проекта.

1.3. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

В результате прохождения преддипломной практики студенты должны:

знать:

- организацию и управление предприятием, выпускаемую продукцию, характер производства и режим работы;
- производственный процесс цеха (отдела или лаборатории);
- схему электроснабжения цеха (отдела или лаборатории);
- основное и вспомогательное электрооборудование цеха (отдела или лаборатории), применяемые в нем автоматизированные

электропривода и системы автоматизации, а также требования и процесс проектирования, наладки и эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации;

уметь:

- выполнять работу инженера-электрика цеха (отдела или лаборатории);
- производить расчеты по электромеханике;
- проектировать электрооборудование согласно требований правил устройства электроустановок;
- анализировать экономические показатели разрабатываемых оборудования и технологий;
- разрабатывать мероприятия по повышению надежности и экономичности работы автоматизированного электропривода.

1.4. Продолжительность практики

Продолжительность преддипломной практики и сроки ее проведения определяются учебным планом специальности и составляют по дневной форме обучения 6 недель в 10 семестре.

1.5. Требования к содержанию практики

Преддипломная практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, учреждениях и организациях.

Практика направлена на закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками решения профессиональных задач при проектировании электрооборудования и систем автоматизации для вновь создаваемых или модернизируемых рабочих машин или технологических комплексов.

1.6. Требования к организации практики

Места прохождения практики устанавливаются в соответствии договорами, заключенными между университетом и предприятием – базой практики. Базой практики должно быть предприятие с оборудованием по профилю специальности: электропривода и системы автоматизации технологического процесса (машиностроение, металлургия, нефтепереработка и химическая промышленность, легкая промышленность). Основными базами практик являются: ОАО «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «Станкогомель», ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» и др.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Во время преддипломной практики студенты должны освоить в практических условиях принципы организации производства и управления предприятием, методы анализа экономических показателей, процесс разработки мероприятий по повышению надежности и экономичности работы автоматизированного электропривода. Изучить требования к разработке проектных решений, ознакомиться с конкретными проектами различных объектов с учетом специализации, освоить принципы применения правил устройства электроустановок при проектировании. Сформировать и проанализировать материалы для дипломного проекта.

Примерный перечень вопросов для изучения в период прохождения преддипломной практики, с целью сбора материала для дипломного проекта:

- ознакомление со структурой промышленного предприятия и технологическим процессом основного производства;
- ознакомление со структурой управления промышленным предприятием;
- ознакомление со структурой управления отдела, в ведении которого находится эксплуатация и обслуживание электроприводов и систем автоматизации технологического процесса;
- изучение структуры и основных элементов электрооборудования промышленного предприятия;
- изучение устройства конкретных автоматизированных рабочих машин, технологических линий или комплексов, их технологических процессов и рабочих режимов;
- изучение проектов модернизации электрооборудования и систем автоматизации, внедренных на предприятии и полученного от них эффекта;
- изучение нагрузочных диаграмм и кинематических схем механических преобразователей связи рабочих инструментов с электроприводами конкретных рабочих машин и технологических линий;
- изучение основных типов электроприводов, используемых в производстве данного предприятия, принципов построения их систем управления, защиты и сигнализации;
- ознакомление с применением вычислительной техники на промышленном предприятии;
- ознакомление с основными видами, марками и характеристиками электродвигателей, используемых в электроприводах на промышленном предприятии;

- освоение основ техники безопасности при обслуживании и эксплуатации электроприводов на промышленном предприятии;
- ознакомление с состоянием дел по охране окружающей среды на промышленном предприятии;
- ознакомление с мероприятиями по энергосбережению, проводимыми на предприятии.

Дипломнику рекомендуется ознакомиться с литературой, в которой освещается отечественный и зарубежный опыт эксплуатации оборудования, используемого на данном предприятии.

В конце практики студент должен обобщить собранный материал и совместно с руководителем практики определить его достаточность для написания дипломного проекта, а затем оформить его в виде отчета.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

По окончании преддипломной практики студент предоставляет письменный отчет и оформленный дневник руководителю практики со стороны университета. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью отдела кадров или учебного центра предприятия.

Отчет по практике является учебным документом, содержащим систематизированные сведения о прохождении практики студентом, анализ накопленных в период практики знаний и опыта.

Отчет составляется индивидуально на основе материалов, собранных в период прохождения практики и предоставляется на кафедру для защиты перед комиссией в установленном порядке.

Общие требования к отчету:

- четкость построения;
- краткость изложения;
- точность формулировок, исключая возможность неоднозначного толкования;
- конкретность и полнота сведений о работе, проделанной в период практики;
- обоснованность выводов и предложений;
- аккуратность оформления.

Содержание отчета:

- титульный лист;
- оглавление (с указанием страниц);
- введение;
- основную часть, которая представляет собой главы, оформленные в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;

- заключение;
- список литературных источников, использованных при написании отчета;
- приложения, состоящие из необходимых схем, копий технических описаний, графиков, диаграмм и т.д.

К отчету также прилагается дневник с отзывом-характеристикой руководителя от предприятия и отзывом руководителя от университета.

Защита отчета проводится на кафедре в комиссии. В ходе защиты выясняется степень выполнения студентом программы практики и индивидуального задания, глубина понимания основных задач практики и основных вопросов, отраженных в отчете. По итогам защиты студент получает зачет с оценкой, которая заносится в зачетную книжку и ведомость.

Студент, не представивший отчет или защитивший его на неудовлетворительную оценку, проходит практику повторно в свободное от учебы время.

Индивидуальное задание на преддипломную практику формулируется в соответствии с будущей темой дипломного проекта. Информация о выполнении индивидуального задания должно являться значительной частью отчета и содержать:

- описание технологического процесса промышленной установки или технологического комплекса, проектированию или модернизации электрооборудования которой будет посвящен дипломный проект;
- при выполнении проекта модернизации – функциональную и принципиальную схемы существующего электрооборудования и их описание;
- кинематические схемы, нагрузочные и скоростные диаграммы различных механизмов установки или комплекса;
- выбор системы электропривода для электроприводов главного и вспомогательных механизмов установки или комплекса;
- расчет требуемой мощности электродвигателей электроприводов главного и вспомогательных механизмов установки или комплекса;
- выбор электродвигателей, комплектных электроприводов и элементов для силовой части электрооборудования;
- разработка структуры систем управления и расчет их параметров.

При оформлении отчета рекомендуется использовать следующую нормативную и техническую документацию:

- ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы».

Общий объем отчета – 20 – 25 страниц формата А4. При оформлении на компьютере: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., междустрочный интервал – одинарный.

Разделы отчета нумеруются арабскими цифрами. «Оглавление», «Введение», «Заключение», «Список использованной литературы» как разделы не нумеруются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и название. Иллюстрации, помещаемые в отчете, именуют рисунками и нумеруют. Под рисунком обязательно помещается подпись, раскрывающая его смысл.

3.2. Календарно-тематический план прохождения практики

Мероприятия	Продолжительность
Приезд на предприятие, оформление документов. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии.	1 день
Ознакомление с организацией и технической оснащенностью основного производства на предприятии и в цеху (лаборатории). Ознакомление с мероприятиями по охране экологии. Проведение экскурсий.	3 дня
Изучение системы электроснабжения, электрооборудования и электроприводов предприятия и цеха.	3 дня
Ознакомление с технологическим процессом промышленной установки или технологического комплекса согласно индивидуального задания и будущей теме дипломного проекта.	1 неделя
Изучение электрооборудования промышленной установки или технологического комплекса согласно индивидуального задания и будущей теме дипломного проекта.	1 неделя
Сбор материалов для специальной, конструкторско-технологической и экономической частям дипломного проекта и выполнение расчетов согласно индивидуального задания и будущей теме дипломного проекта.	2 недели
Оформление отчета, получение письменного отзыва от руководителя, проверка и заверение отчета по практике на предприятии.	1 неделя
Всего	6 недель

3.3. Обязанности студентов во время прохождения практики

До начала практики каждый студент обязан: ознакомиться с календарным планом и программой прохождения практики; согласовать с руководителем практики от университета тему и содержание индивидуального задания; получить документы, необходимые для оформления на практику на предприятии.

В процессе прохождения практики студенты обязаны:

- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- выполнять программу практики в строгом соответствии с календарным графиком;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, установленным на предприятии;
- соблюдать трудовую дисциплину;
- систематически заполнять дневник по практике;
- своевременно составить и оформить отчет о прохождении практики и предоставить его на проверку руководителю практики от предприятия, а затем - руководителю от университета.

По окончании практики студент обязан:

- отметить в дневнике дату убытия с предприятия и заверить подписью и печатью отчет;
- в установленный срок прибыть в университет для защиты отчета по практике, представить руководителю практики от ВУЗа письменный отчет по практике, заверенный дневник с характеристикой производственной и общественной работы.

3.4. Литература

1. Александров, К.К. Электротехнические чертежи и схемы / К.К. Александров, Е.Г. Кузьмина. – Москва: Энергоатомиздат, 1990. – 286 с.
2. Клюев, А.С. Техника чтения схем автоматического управления и технического контроля / А.С. Клюев. – Москва: Энергоатомиздат, 1991. – 430 с.
3. Справочник по проектированию автоматизированного электропривода и систем управления технологическими процессами / под ред. В.И. Круповича [и др.]. – Москва: Энергоатомиздат, 1982. – 416 с.
4. Комплектные тиристорные электроприводы: справочник / под ред. В.М. Перельмутера. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 318 с.
5. Чернов, Е.А. Комплектные электроприводы станков с ЧПУ: справ. пособие / Е.А. Чернов, В.П. Кузьмин. – Горький: Волго-Вятское книж. изд-во, 1989. – 320 с.
6. Яуре, А.Г. Крановый электропривод: справочник / А.Г. Яуре, Е.М. Певзнер. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 344 с.

7. Марголин, Ш.М. Электропривод машин непрерывного литья заготовок / Ш.М. Марголин. – Москва: Metallurgiya, 1987. – 279 с.
8. Автоматизация типовых технологических процессов и установок / А.М. Корытин [и др.]. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 432 с.
9. Лещинский, Л.Ю. Структурный и параметрический синтез гибких производственных систем / Л.Ю. Лещинский. – Москва: Машиностроение, 1990. – 312 с.
10. Системы программного управления промышленными установками и робото-техническими комплексами / Б.Г. Коровин [и др.]. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1990. – 352 с.
11. Следящие электроприводы станков с ЧПУ / А.М. Лебедев [и др.]. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 221 с.
12. Сазонов, А.А. Микроэлектронные устройства автоматики / А.А. Сазонов. – Москва: Энергоатомиздат, 1991. – 384 с.
13. Башарин, А.В. Примеры расчета автоматизированного электропривода на ЭВМ / А.В. Башарин. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1990. – 512 с.
14. Микропроцессорные автоматические системы регулирования: Основы теории и элементы / В.В. Солодовников [и др.]. – Москва: Высш. шк., 1991. – 254 с.
15. Системы автоматического управления с микро-ЭВМ / В.Н. Дроздов [и др.]. – Ленинград: Машиностроение, 1989. – 283 с.
16. Сосонкин, В.Л. Программное управление технологическим оборудованием / В.Л. Сосонкин. – Москва: Машиностроение, 1991. – 223 с.
17. Фираго, Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие для вузов. – Изд. 2-е. / Б.И. Фираго. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 585 с.
18. Фираго, Б.И. Расчеты по электроприводу производственных машин и механизмов: учебное пособие для вузов / Б.И. Фираго. – Минск: Техноперспектива, 2012. – 639 с.
19. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – Минск: Изд-во стандартов, 1996. – 36 с.
20. Правила оформления пояснительных записок и графической части курсовых и дипломных проектов. – Москва: Рос. гос. корпорация по производству ЛБП, ОК и УЗ, УМК. 1991. – 47 с.

3.5. Перечень наглядных пособий, методических указаний и др.

21. Преддипломная практика: пособие для студентов специальности 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы» днев. и заоч. форм обучения [Электронный ресурс] / В.С. Захаренко, М.Н. Погуляев, В.А. Савельев. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2014 – 17 с. – Режим доступа: <http://elib.gstu.by>.

22. Автоматизированный электропривод: метод. указания к дипломному проекту / В.И. Луковников, В.С. Захаренко. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2008. – 56 с. (м/ук 3565).
23. Савельев, В.А. Теория электропривода: электронный учебно-методический комплекс дисциплины / В.А. Савельев, А.В. Козлов. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2011. – Режим доступа: <http://elib.gstu.by>.
24. Системы автоматического управления скоростью электроприводов постоянного и переменного тока: пособие по дисциплине «Системы управления электроприводами» для студентов специальности 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы» дневной формы обучения / В.С. Захаренко. – Гомель: ГГТУ, 2007. – 45 с. (м/ук 3429).

Список литературы сверен: [подпись] (Рисовка Ч.В.)

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

ВЫПИСКА

из протокола № 4 от 22 октября 2014 года

заседания кафедры «Автоматизированный электропривод»

СЛУШАЛИ: Заведующего кафедрой «Автоматизированный электропривод» к.т.н. Захаренко В.С., представившего программу преддипломной практики для студентов дневной формы обучения специальности 1 – 53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать для использования в УО «ГГТУ им.П.О.Сухого» указанную программу преддипломной практики.

Зав.кафедрой АЭП



В.С.Захаренко

Секретарь



А.В.Савельева

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

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

« 24 » ноября 2014 г.

№ 4

заседания научно-методического Совета ФАИС

СЛУШАЛИ: зав.кафедрой «Автоматизированный электропривод»
Захаренко В.С., который представил программу преддипломной практики
для студентов дневной формы обучения специальности 1 – 53 01 05
«Автоматизированные электроприводы»

Автор: Захаренко В.С.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать для использования в УО «ГГТУ
им.П.О.Сухого» указанную программу преддипломной практики.

Председатель



Г.И.Селиверстов