



**Министерство образования Республики Беларусь**

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

**Кафедра «Электроснабжение»**

**УТВЕРЖДЕНА**  
Первым проректором  
Регистрационный № УДз-12-15/пр.

## **ПРОГРАММА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**для студентов 1 курса специальности 1-43 01 05  
«Промышленная теплоэнергетика»  
дневной формы обучения**

**Гомель 2012**

УДК 621.1.016(075.8)  
ББК 31.3р30  
П78

*Рекомендовано научно-методическим советом  
энергетического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого  
(протокол № 9 от 29.05.2012 г.)*

Составитель: *Н. А. Вальченко*

Рецензент: канд. техн. наук, доц. каф. «Электроснабжение»  
ГГТУ им. П. О. Сухого *Т. В. Алферова*

**Программа** энергетической практики для студентов 1 курса специальности 1-43 01 05  
П78 «Промышленная теплоэнергетика» днев. формы обучения / сост. : Н. А. Вальченко. – Гомель :  
ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012. – 14 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ;  
32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. –  
Режим доступа: <http://alis.gstu.by/StartEK/>. – Загл. с титул. экрана.

Представлены все тематические разделы, необходимые для качественного прохождения практики и аттестации студентов: календарный план-график, информация о содержании отчета, примерный перечень тем индивидуальных заданий, требования к оформлению отчета и заполнению дневника.

Для студентов 1 курса специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» дневной формы обучения.

УДК 621.1.016(075.8)  
ББК 31.3р30

© Учреждение образования «Гомельский  
государственный технический университет  
имени П. О. Сухого», 2012

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Энергетическая практика студентов является обязательным компонентом при подготовке специалистов с высшим образованием, представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность студентов по освоению получаемой специальности, закреплению теоретических знаний, полученных в ходе обучения, приобретению и совершенствованию практических навыков и умений по избранной специальности.

Целями энергетической практики являются:

- ознакомление студентов с различными энергетическими объектами, их ролью в народном хозяйстве;
- ознакомление со структурой управления предприятием;
- изучение основного и вспомогательного энергетического оборудования предприятия, конструктивных особенностей энергетических установок предприятия и особенностей их эксплуатации;
- изучение режима работы энергосистем предприятия, средств механизации, автоматизации, контроля и управления технологических процессов;
- изучение научно-исследовательской, изобретательской и рационализаторской работы, проводимой на предприятии.

Задачи практики – обеспечить:

- выполнение государственных требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в соответствии с образовательным стандартом специальности;
- последовательное расширение формируемых у студента профессионального кругозора, практических умений и навыков, а также их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- 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 вуза, которые обязаны обеспечить полное выполнение программных заданий.

Энергетическая практика проводится в соответствии с данной программой. Студенты проходят энергетическую практику в учебных

аудиториях, на учебно-производственных объектах, в организациях соответствующих профилю подготовки специалистов.

Практикой руководит назначенный приказом ректора преподаватель кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология».

Прохождение энергетической практики предусмотрено учебным планом во втором семестре. Сроки практики и продолжительность проведения практики устанавливаются высшим учебным заведением в соответствии с утвержденным учебным планом, обычно продолжительность практики составляет две недели.

По завершению практики студент составляет письменный отчет.

Проверка выполнения студентами программы практики осуществляется руководителем.

Руководитель практики контролирует ход практики путем повседневного наблюдения за работой студентов по программе практики, также путем периодических проверок ведения дневника, собранного материала и составления отчета. При наличии у руководителя существенных замечаний (пропуски, неудовлетворительная работа по выполнению заданий, другие нарушения) целесообразно указать о них в дневнике и установить студенту сроки устранения отмеченных недостатков.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Энергетическая практика студентов направлена на расширение кругозора студентов в разрезе прослушанных курсов лекций и представляет собой комплексные практические занятия, дополняемые другими видами учебных занятий и экскурсий на профильные предприятия, в ходе которых осуществляется формирование основных первичных профессиональных умений и навыков.

Накануне энергетической практики руководителем в университете проводится организационное собрание группы и инструктаж по технике безопасности с соответствующей регистрацией в кафедральном журнале.

В процессе практики студенты знакомятся с лабораториями кафедры, просматривают познавательные видеофильмы на темы, касающиеся энергетики. Для студентов проводятся экскурсии по энергетическим объектам филиалов РУП «Гомельэнерго», таких как Гомельские тепловые сети, Гомельская ТЭЦ-2, Гомельское предприятие электрических сетей.

Во время экскурсий студенты должны ознакомиться с технологией производства, с технической характеристикой и общим устройством следующих участков энергохозяйства:

- генерация и распределение пара и горячей воды (котлы, их вспомогательное оборудование, хранение топлива и его транспорт, тепловые пункты);

- газоснабжение (распределительные пункты, газовая смесь, газовое хозяйство);

- компрессорное хозяйство, включая обратное водоснабжение и холодильные установки;

- общая характеристика электрических систем и сетей, конструктивные элементы электрических сетей;

- генерация, передача и распределение электроэнергии;

- технологический процесс получения электроэнергии;

- изучение методов защиты окружающей природы от загрязнений в результате газовых выбросов и жидких стоков;

- с мероприятиями, направленными на нейтрализацию загрязнений для защиты атмосферного воздуха, водных бассейнов и почвы.

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

### 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Содержание индивидуального задания

Тема индивидуального задания выдается студенту руководителем практики от университета 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 и примеры конструктивного исполнения, 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 спе-

циализированных журналов в библиотеках университета и города. Индивидуальным заданием могут быть также обзорные темы:

- проблемы развития энергетики на современном этапе (в части производства, транспорта и потребления тепловой и электрической энергии);

- альтернативные источники энергии и перспективы их использования (геотермальные станции, электрохимические и термоэлектрические генераторы, использование энергии солнца и ветра и т.д.);

- охрана труда и техника безопасности на предприятии;

- охрана окружающей среды и мероприятия по улучшению экологических показателей на предприятии и др.;

- пути экономии тепловой и электрической энергии в промышленности, на транспорте, сельском хозяйстве и в быту.

### 3.2. Требования к оформлению отчета и индивидуального задания

Отчет по энергетической практике является основанием для оценки деятельности студента по выполнению программы практики. Отчет оформляется на листах писчей нелинованной бумаги потребительского формата или формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД.

Допускается на листах отчёта выполнять только рамку без штампа для основных надписей. При этом порядковые номера листов проставляются в правом нижнем углу листа. Текст отчета должен быть написан четко, аккуратно и технически грамотно на одной стороне листа чернилами или шариковым стержнем чёрного или синего цвета. Допускается печатать отчет на пишущей машинке или принтере ПЭВМ. Листы отчета и приложений должны быть подшиты в папку.

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 на лекциях и экскурсиях. В качестве вспомогательных материалов могут использоваться схемы и паспорта оборудования, инструкции по обслуживанию, ремонту, наладке и испытанию оборудования, отчетность энергослужбы, техническая литература.

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 энергетической практики и полностью отражать выполненную работу за весь период практики.

Страницы отчета и его разделы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в нумерацию, которая должна быть сквозной. На титульном листе номер не ставят, на последующих страницах номер проставляется в правом нижнем углу.

Отчет выполняется в виде пояснительной записки объемом 25-35 страниц (14 шрифт, одинарный интервал) с приложением схем, графиков, фотографий, эскизов и т.п.

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

Отчет по практике проверяется и подписывается руководителем практики. Оценка качества отчета и общую характеристику работы студента в период практики руководитель дает в дневнике студента. На титульном листе отчета руководителем практики ставится оценка. Отчет должен быть обязательно заверен печатью деканата.

Дневник заполняется согласно указанным в нем разделам. Каждый раздел, включая «Индивидуальное задание» с темой задания на углубленную проработку, подписывается руководителем практики.

В дневнике должны быть сделаны отметки о прибытии студента на практику и убытии, которые заверяются печатью.

### 3.3. Подведение итогов практики

По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачёт (защищают отчет). Приём зачётов по практике осуществляет комиссия из преподавателей выпускающей кафедры, назначенная заведующим этой кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики.

При проведении дифференцированного зачета студент представляет дневник практики, на основании которого он отчитывается о своей работе. 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; характеристика студента руководителем практики; отзыв руководителя практики от кафедры.

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.



### 3.4. Календарный график прохождения энергетической практики

Табл 3.4.1 Календарный график прохождения энергетической практики.

Наименование мероприятий	Количество дней
1	2
1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Организационные мероприятия.	1
2. Ознакомление с лабораториями кафедры, с возможностью осуществления исследований, необходимых для основательного закрепления теоретических знаний.	2
3. Просмотр познавательных видеофильмов на темы: «Развитие современной энергетики», «Причины и последствия аварии на Чернобыльской АЭС», «Вода», «100 лет развития двигателя».	2
4. Экскурсии по энергетическим объектам филиалов РУП «Гомельэнерго»: Гомельские тепловые сети, Гомельская ТЭЦ-2, Гомельское предприятие электрических сетей.	2
5. Сбор и изучение информации по теме индивидуального задания.	2
6. Выполнение индивидуального задания и оформление отчета.	2
7. Прием отчетов по практике.	1
Всего	12

Примечание: накануне энергетической практики руководителем практики от университета проводится организационное собрание группы и инструктаж по ТБ с соответствующей регистрацией в кафедральном журнале.

### 3.5. Обязанности студента

Во время прохождения практики для студента обязательны все правила внутреннего распорядка университета, режим рабочего дня, независимо от того работает ли студент на оплачиваемой должности или без оплаты. Студент несёт полную ответственность за свою дея-

тельность и её результаты наравне со штатными работниками университета.

В течение рабочего дня студент должен выполнять работу на рабочем месте. При необходимости выполнения работ в соответствии с программой практики или заданием в другом месте студент обязан заблаговременно поставить об этом в известность руководителя практики. Без согласия руководителя практики перемещения по организации студента-практиканта не допускаются.

Студент обязан:

- полностью выполнять все задания, выданные руководителем практики, предусмотренные настоящей программой и индивидуальным заданием, проявляя при этом максимальную инициативу и творчество;

- соблюдать правила внутреннего распорядка университета, режим рабочего дня;

- регулярно вести индивидуальный дневник практики, в котором в хронологическом порядке должна быть отражена вся его деятельность в течение каждого рабочего дня за весь период практики;

- предъявлять дневник практики по первому требованию руководителю практики для проверки.

Студент несет полную ответственность за свою деятельность и ее результаты наравне со штатными работниками университета.

### 3.6. Информационно-методическая часть

1. Баркан Я.Д. Эксплуатация электрических систем. – М.: Высшая школа, 1990. – 304с.
2. Блок В.М. Электрические сети и системы. – М.: Высшая школа, 1986. - 430с.
3. Васильев А.А. Электрическая часть станций и подстанций / А.А. Васильев, И.П., Крючков, Е.Ф. Каяшкова и др.; – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
4. Кудинов А.А. Техническая гидромеханика: учеб. пособие для вузов / А.А. Кудинов. – Москва : Машиностроение, 2008. – 367 с.
5. Кудинов В.А. Техническая термодинамика : учеб. пособие для вузов / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2003. – 261с.
6. Липов Ю.М. Котельные установки и парогенераторы: учебник / Ю. М. Липов, Ю.М. Третьяков. – Изд. 2-е, испр. – Москва; Ижевск: РХД, 2005. – 591с.
7. Сидельковский Л.Н. Котельные установки промышленных предприятий: учебник для вузов по спец. «Пром. теплоэнергетика» / Л.Н. Сидельковский, В.Н. Юренев. – 3-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 526с.
8. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация: учебник / Б.А. Соколов. – М.: Академия, 2005. – 428 с.
9. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. – 7-е изд., стереот. – М.: МЭИ, 2001. – 472 с.
10. Теплотехника: учебник для вузов / под ред. А.П. Баскакова. – М.: Энергоиздат, 1982. – 263 с.
11. Хрусталеv Б.М. Техническая термодинамика: учебник для вузов: в 2 ч. Ч.1 / Б.М. Хрусталеv, А.П. Несенчук, В.Н. Романюк. – Мн.: Техно-принт, 2004. – 485с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	4
3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	5
3.1. Содержание индивидуального задания .....	5
3.2. Требования к оформлению отчета и индивидуального задания .....	6
3.3. Подведение итогов практики .....	7
3.4. Календарный график прохождения энергетической практики .....	9
3.5. Обязанности студента .....	9
3.6. Информационно-методическая часть .....	11
Приложения .....	13

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

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

Энергетический факультет

Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология»

ОТЧЁТ  
по энергетической практике

База практики \_\_\_\_\_

Составил:  
Студент гр. ТЭ \_\_\_\_\_

(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 200 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.

**Вальченко Николай Адамович**

**ПРОГРАММА  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**для студентов 1 курса специальности 1-43 01 05  
«Промышленная теплоэнергетика»  
дневной формы обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку  
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного  
учебно-методического документа 18.12.12.

Рег. № 44Е.

E-mail: [ic@gstu.by](mailto:ic@gstu.by)

<http://www.gstu.by>