

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
И.РАЗЗАКОВА

Кафедра «Теплоэнергетика»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания для прохождения
учебной практики для студентов направления
640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

БИШКЕК 2020

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
«Теплоэнергетика»

Протокол № _ от «__» ____ 20__ г.

ОДОБРЕНО
Методическим советом
Энергетического факультета

Протокол № _ от «__» ____ 20__ г.

УДК 621.311.22:697.34(076.5)+621.1.016(076.5)

Составитель: **Стамбекова Г.А.**

Программа учебной практики: Методические указания для прохождения учебной практики для студентов направления 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»\КГТУ им. И.Раззакова; Сост.: Стамбекова Г.А. Б. 2020. – 14с.

Приведены цели и задачи учебной практики студентов направления 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника». Даны методические указания к прохождению и выполнению отчетов по учебной практике.

Библиогр.: 5 наименов.

Рецензент: к.т.н., проф. Саньков В.И.

© КГТУ им. И.Раззакова
© Стамбекова Г.А. 2020

Содержание

1. Место учебной практики в структуре ООП.....	
2. Цели учебной практики	
3. Задачи учебной практики.....	
4. Требования к результатам учебной практики.....	
5. Объем учебной практики.....	
6. Содержание и формы проведения учебной практики.....	
7. Отчетность по учебной практике.....	
8. Учебно-методическое обеспечение практики.....	
9. Приложение.....	

1. Место учебной практики в структуре ООП

Студенты второго курса, обучающиеся по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» подготовки бакалавров, проходят учебную практику, которая является обязательной частью стандарта ООП.

Учебная практика организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин:

- Физические основы теплоэнергетики
- Теоретические основы теплотехники
- Математические основы теплоэнергетики

2. Цели учебной практики

Основной целью учебной практики является ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности. В частности, учебная практика студентов, обучающихся по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника», направлена на реализацию следующих целей:

- получение базового опыта, ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами и особенностями функционирования, а также историей и репутацией;
- получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности специалистов, прошедших подготовку по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики.

3. Задачи учебной практики

Основными задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

4. Требования к результатам учебной практики

В совокупности с дисциплинами базовой и вариативной части гуманитарного и математического цикла ГОС ВПО учебная практика направлена на формирование следующих компетенций бакалавра по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

- способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);
- способен критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);
- способен проявлять готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
- способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

5. Объем учебной практики

Общая трудоёмкость учебной практики определяется базовым учебным планом и составляет 5 кредитов (150 часов). Практика проходит в сроки, установленные приказом ректора КГТУ им. И. Раззакова, и включает в себя два основных этапа: прохождение учебной практики и подготовка отчета.

На этапе прохождения учебной практики студент решает следующие задачи:

- выбор места прохождения практики и направления практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также на основании изучения научных, справочных, исторических и иных источников;
- выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными научным руководителем.

Результаты учебной практики обобщаются студентом в отчете, который представляется руководителю учебной практики.

Основными целями аналитического отчета, составленного по результатам проведенной во время прохождения учебной практики работы, являются:

- краткое изложение результатов ознакомления с местом прохождения практики и особенностей его функционирования;

- изложение сведений о методах организации профессиональной деятельности на месте прохождения практики;
- краткое изложение теоретических и практических основ изученных ранее результатов, использованных в ходе прохождения практики;
- формализация и детальное изложение разработок, осуществленных студентом в ходе прохождения практики.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями настоящей программы и представлен научному руководителю на подпись, удостоверяющую соответствие работы основным требованиям направления подготовки бакалавров 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника». В работу над отчетом также включается подготовка презентаций, необходимых для его защиты.

По окончании учебной практики студенты представляют на кафедру отчет о прохождении практики. Сроки предоставления отчета регулируются нормативными актами учебного управления университета

6. Содержание и формы проведения учебной практики

Структура практики

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Экскурсии	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль знаний	
1	Генеральный план ТЭС (ТЭЦ). Компонировка главного корпуса, размещение котлотурбинного цеха, топливно-транспортного цеха, химического цеха, электроцеха, цеха тепловой автоматики и измерений	4	10	8	11	0,5	Собеседование
2	Назначение и принцип действия основного оборудования ТЭС: паровых котлов, турбин, турбогенераторов, систем топливоподачи, химводоочистки	4	10	8	11	0,5	То же
3	Вспомогательное оборудование главного корпуса ТЭС: насосы, вентиляторы, дымососы, регенеративные воздухоподогреватели, деаэраторы, золоуловители, системы топливоподачи, системы золоудаления и т.д.	4	10	8	11	0,5	То же

4	Назначение и конструкция элементов парового котла и паровой турбины	4	10			0,5	
5	Принципы управления паровым котлом и турбиной	4	8			0,5	
6	Основные технико-экономические показатели ТЭС	4	8			0,5	
	Экзамен по практике					0,5	экзамен

Формы прохождения практики могут быть различными. Возможны три основных варианта:

- студент самостоятельно подыскивает себе место прохождения практики как одно из возможных мест будущей работы, и по договоренности с руководством кафедры, проходит там учебную практику;
- местом прохождения учебной практики является кафедра 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»;
- местом прохождения учебной практики может является место направленное кафедрой на основе договоренности университета и предприятия;

Во всех случаях научный руководитель практики выделяется из числа преподавателей кафедры «Теплоэнергетика».

Если студент проходит практику во внешней организации, также назначается руководитель практики по месту ее прохождения, который организует участие студента в деятельности организации и консультирует его в сборе материалов, необходимых для продуктивной работы и написания отчета. В этом случае студент обязан за 1-1,5 месяца до начала учебной практики представить на кафедру *отношение с места прохождения практики*, где должны быть указаны сроки ее проведения и возможность предоставления ему материалов для выполнения программы практики (приложение 1)

При выборе места учебной практики студенту и его руководителю необходимо иметь в виду, что выполняемая студентом практическая работа должна отвечать следующим требованиям:

- обязательно соответствовать квалификации «бакалавр» направления «Теплоэнергетика и теплотехника»;
- соответствовать основной проблематике, разрабатываемой или актуальной по месту практики;
- соответствовать научным интересам, уровню и направлению подготовки студента;
- быть актуальной и содержать новые результаты.

Программа учебной практики выдается каждому студенту индивидуально в зависимости от выбранного места прохождения практики.

7. Самостоятельные работы студентов на практике

Основные темы заданий в форме рефератов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом:

1. Способы промышленной выработки тепловой и электрической энергии.
2. Типы и особенности электрических станций.
3. Электрические станции на органическом топливе.
4. Топливно-энергетические ресурсы КР.
5. Топливное хозяйство и системы топливоприготовления на ТЭС.
6. Классификация и конструктивные особенности паровых котлов.
7. Паровые котлы с естественной циркуляцией.
8. Прямоточные паровые котлы.
9. Паротурбинные установки ТЭС: назначение, типы, конструкции, маркировка.
10. Котлы-утилизаторы парогазовых установок.
11. Котельное вспомогательное оборудование.
12. Турбинное вспомогательное оборудование.
13. Сравнительный анализ тепловой схемы ГРЭС и ТЭЦ.
14. Воздействие ТЭС на атмосферу.
15. Воздействие ТЭС на гидросферу.
16. Топливное хозяйство ТЭС на твердом топливе.
17. Мазутное хозяйство ТЭС.
18. Системы пылеприготовления на ТЭС.
19. Системы технического водоснабжения ТЭС: назначение, виды, схемы, экологичность.
20. Регенеративный подогрев воды в цикле ТЭС: назначение, типы и конструкции аппаратов, схемы.

8. Отчетность по учебной практике

По окончании практики студент сдает на кафедру аналитический отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет представляет собой записку объемом 10-15 страниц машинописного текста и, возможно, приложение, в которое могут входить необходимые графические, табличные и прочие материалы.

Научный руководитель оценивает результаты практики, выставя дифференцированную оценку (по сто балльной системе), принимая во внимание качество отчета и устные ответы студента на вопросы по прохождению и результатам практики. Студентам, не выполнившим программу практики без уважительной причины или получившим по ее итогам неудовлетворительную оценку (ниже 61 баллов), необходимо пройти перерегистрацию в установленном порядке как имеющие академическую задолженность. Формы титульного листа отчета и дневника представлены в приложениях 2 и 3.

Особенности оформления отчета:

- текст отчета оформляется на листах стандартного формата А4 с одной стороны;
- нумерация страниц – сквозная, начинается со стр. 2 (первая страница – это титульный лист), номер страницы проставляется по середине нижнего поля;
- плотность машинописного текста – полуторный интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14;
- размеры полей на печатных листах: левое поле – 3 см, правое – 1,5 см, сверху и снизу – по 2 см;
- все разделы работы, а также графические материалы, таблицы и др. должны быть пронумерованы;
- если в отчете используются заимствованные тексты, формулы и т.д., то должны быть указаны ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст.

\

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики
- основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.
- приложений к отчету (при необходимости).

8. Учебно-методическое обеспечение практики

Рекомендуемая литература

- Шляхин П.Н. «Паровые и газовые турбины». М., «Энергия», 1970.
- Кириллов И.И. «Газовые турбины и газотурбинные установки». М., Машгиз, 1956.
- Рыжкин В.И. «Тепловые электрические станции». – М.: Энергоатомиздат, 1987.
- Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф «Водоподготовка в энергетике» М.: Издательство МЭИ, 2003г.
- Рихтер Л.А., Елизаров Д.П., Лавыгин В.М. «Вспомогательное оборудование электростанций.: Энергоатомиздат, 1987г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кыргызский государственный технический университет

им. И. Раззакова

ДНЕВНИК

по учебно-ознакомительной практике

студента (ки) Дайралиева Эрлана Керимбековича

группы ТТб-1-15 /профиля _____ направления ТЭС

ЭФ

(факультета института)

практика на ТЭЦ г.Бишкек
наименование предприятия

Календарные сроки практики

По учебному плану начало «00.00.17» конец «00.00.17»

Дата прибытия на практику «00» месяц 2017 г.

Дата выбытия с места практики «00» месяц 2017 г.

Руководитель от университета

Кафедра ТТ и БЖД звание, должность _____

Фамилия _____ Имя _____

Отчество _____

г. Бишкек

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ:

1. По специальности Организационная структура предприятия
2. По экономике и маркетингу производства _____
3. По охране труда Техника безопасности и охрана труда на предприятии
4. Индивидуальное задание Турбинное вспомогательное оборудование ТЭС

УДОСТОВЕРЕНИЕ
на прохождение практики

Студент (ка) Дайралиев Эрлан Керимбекович

ЭФ

(факультета института)

направления ТТ

профиля ТЭС

группы ТТб-1-15 (ТЭС)

командируются в ТЭЦ г.Бишкек

для прохождения учебно-ознакомительной практики

сроком с «00» месяц 2017 г. по «00» месяц 2017 г.

Приказ № 0/000 от 00.00.00

Проректор по учебной части

М.П.

Декан факультета (институт)

ГРАФИК

Прохождения практики

№ недели	Сроки	Цех, участок, отдел и краткая характеристика выполненных работ
1	00.00.16-00.00.16 <i>Первая неделя</i>	<i>Прибытие на практику. Инструктаж по технике безопасности.</i>
2	00.00.16-0.00.16 <i>Вторая неделя</i>	<i>Изучение нормативно – правовых актов КР.</i>
3	0.00.16-00.00.16 <i>Третья неделя</i>	<i>Сбор и проведение анализа оперативных данных и отчетов.</i>
4	00.00.16-00.00.16 <i>Четвертая неделя</i>	<i>Ознакомление и работа с базой данных ТЭЦ г.Бишкек. Изучение документов входящей и исходящей корреспонденции. Составление и написание отчета по практике.</i>

Подпись руководителей практики от:

университета _____ *подпись*

предприятия _____ *подпись, печать*
(ф.и.о., должность, подпись)

Приложение 2

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова
Кафедра «Теплоэнергетика»

ОТЧЕТ

по _____ практике

студента группы _____

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

Руководитель практики от университета

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

Бишкек 20__ г