

Набор 16.11.18 год

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

Кафедра «Тепловые энергетические установки»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

И.В. Макурин
2017 года



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная практика»

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

образовательной программы подготовки бакалавров
по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
направленность (профиль) – Тепловые электрические станции

Форма обучения

заочная

Технология обучения

традиционная

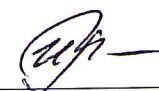
Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор программы практики
доцент кафедры «Тепловые энергетические
установки», канд.техн.наук, доцент


В.И. Шаломов
« 15 » 12 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

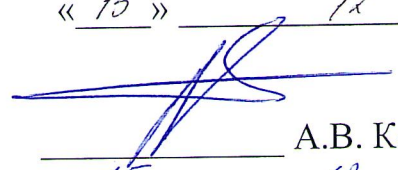
Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 16 » 12 2017 г.

Заведующий кафедрой
«Тепловые энергетические установки»


А.В. Смирнов
« 15 » 12 2017 г.

Декан факультета «Энергетики, транспорта
и морских технологий»


А.В. Космынин
« 15 » 12 2017 г.

Начальник УМУ


Е.Е. Поздеева
« 17 » 12 2017 г.

1 Аннотация практики

Вид практики	Б2.У.1 Учебная практика
Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Цель практики	Формирование, закрепление, развитие первичных профессиональных умений и навыков в области работы с нормативными и техническими документами предприятия с формированием соответствующих отчетных документов. Развитие навыков ведения самостоятельной работы.
Задачи практики	В процессе прохождения учебной практики студент должен: <i>ознакомится:</i> – с предприятием, производящим тепловую и электрическую энергию; <i>изучить:</i> – назначение, устройство и принцип действия теплоэнергетического оборудования; – порядок организации труда на рабочих местах; – организацию пожарной безопасности на предприятии; - основы методик выбора исходных данных для проектирования теплоэнергетического оборудования. <i>приобрести практические навыки:</i> – работы с нормативными и эксплуатационными документами теплоэнергетического предприятия; - проведения опытных измерений параметров работающего оборудования и обработки данных.
Способ проведения практики	стационарная
Формы проведения практики	дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

«Учебная практика» нацелена на формирование знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие практика	Перечень формируемых умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ДПК-1: способность демонстрировать знания в области назначения, устройства и принципа действия основного и вспомогательного энергетического оборудования	Знать виды, назначение и принцип работы теплоэнергетического оборудования предприятия 3-1 (ДПК-1-2)	Уметь работать с эксплуатационными документами предприятия У1 (ДПК-1-2)	Владеть навыками подготовки отчетов по результатам отбора и анализа информации Н1 (ДПК-1-2)

тепловых электрических станций			
ПК-7: способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Знать требования охраны труда на предприятии 3-1 (ПК-7-2) Знать требования пожарной безопасности на предприятии 3-2 (ПК-7-2)	Уметь анализировать опасности и методы профилактики производственного травматизма У1 (ПК-7-2)	Владеть навыком соблюдения трудовой дисциплины Н1 (ПК-7-2)
ПК-2: способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Знать принципы моделирования в САД-программах отрасли 3-1(ПК-2-3)	Уметь участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией У-1(ПК-2-3)	Владеть навыками применения специальных технологий проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с техническим заданием Н-1 (ПК-2-3)
ПК-4: способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать правила использования КИП при измерении параметров работающего оборудования, его характеристики и инструкции 3-1 (ПК-4-1).	Уметь считывать показания приборов и пользоваться станционными методиками для оценки состояния работающего оборудования У-1 (ПК-4-1).	Владеть навыками считывания показаний КИП, пользования методиками обработки опытных данных, анализа состояния работающего оборудования Н-1 (ПК-4-1).

3 Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная практика» проводится на 2 курсе в конце 4 семестра. Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к базовой части. Для освоения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин:

Компетенция	Наименование компетенции	Дисциплина (элемент) учебного плана
		Семестр 1
ДПК-1	Способность демонстрировать знания в области назначения, устройства и принципа действия основного и вспомогательного энергетического оборудования тепловых электрических станций	Введение в профессиональную деятельность

ПК-7	Способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Введение в профессиональную деятельность
ПК-2	Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Начертательная геометрия и инженерная графика в CAD-системах
ПК-4	Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	

Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе учебной практики, необходимы для последующего формирования профессиональных компетенций ПК-2, ПК-7, ПК-4 и дополнительной профессиональной компетенции ДПК-1 и успешного прохождения производственных практик.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы.

Продолжительность практики – 2 недели (108 академических часов), в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во в неделях	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0.07	4
2	Основной этап	1.33	72
3	Завершающий этап	0.59	32
	Итого	2	108

5 Содержание практики

Содержание учебной практики формируется на основе требований, предъявляемых к выпускнику направления «Теплоэнергетика и теплотехника», а также рекомендаций работодателей региона, с учетом содержания профессиональной компетенции ПК-2, ПК-7, ПК-4 и дополнительной профессиональной компетенции ДПК-1. Студенты заочного обучения проходят практику по месту работы на своих рабочих местах.

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование раздела	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость(в часах)
Этап 1			
Подготовительный этап	Инструктивное собрание перед началом практики (в университете)	Собрание, заполнение документов	2
	Инструктаж по технике безопасности (на предприятии)	Лекция, запись в журнале инструктажа, запись в дневнике	2
Этап 2			
Основной этап	Задание 1. Ознакомиться с видами, назначением и принципом работы теплоэнергетического оборудования предприятия	Раздел в отчёте с техническими данными, назначением оборудования.	20
Раздел 1. Назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного энергетического оборудования тепловых электрических станций	Экскурсии по предприятию: - котельный цех; - турбинный цех; - цех химводоподготовки; - топливотранспортный цех; - цех тепловой автоматики и измерений; - главный щит управления.	Записи в дневнике	4
			4
			4
			4
			4
Раздел 2. Организация охраны труда и пожарной безопасности на предприятии	Задание 2. Изучение организации охраны труда на предприятии	Раздел в отчёте - инструкции по охране труда	10
	Задание 3. Изучение пожарной безопасности на предприятии	Раздел в отчёте - инструкции по пожарной безопасности	10
Раздел 3. Конструкция энергетического оборудования	Задание 4. Начертить конструктивную схему одного из элементов теплоэнергетического оборудования	Конструктивная схема (чертёж) одного из элементов теплоэнергетического оборудования	8
Этап 3			
Завершающий этап	Анализ собранных материалов, формирование отчетных документов	Отчет по практике, дневник по практике	20
	Подготовка к аттестации по практике	Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	Защита отчета	Дифференцированный зачет	2

6 Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит следующие сведения:
 - ФИО студента, группа, факультет;
 - номер и дата выхода приказа на практику;
 - сроки прохождения практики;
 - ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
 - цель и задание на практику;
 - рабочий график проведения практики;
 - путёвка на практику;
 - график прохождения практики;
 - отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет, оформляемый в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления», включаются следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На заключительном этапе практики руководитель проверяет отчетные документы студента о прохождении практики, дает соответствующее заключение и рекомендации студенту по подготовке к аттестации практики.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

В процессе прохождения студентами учебной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) могут применяться следующие образовательные и научно-производственные технологии:

- проведение инструктивно-методических занятий;
- обсуждение материалов учебной практики с руководителем и специалистами предприятия.

Для текущей и промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства представленные в таблице 4:

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели сформированности компетенции
31 (ДПК-1-2) Н1 (ДПК-1-2) У1 (ДПК-1-2)	Задание 1. Ознакомится с видами и назначением и принципом действия теплоэнергетического	Перечень оборудования с указанием назначения, технических данных и описания работы оборудо-	Знание состава, технических данных и принципа действия оборудования. Умение по схеме объяснить принцип работы

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели сформированности компетенции
	оборудования предприятия	вания.	оборудования. Навыки вычерчивания условных изображений оборудования на схемах.
31 (ПК-7-2) 32 (ПК-7-2) У1 (ПК-7-2)	Задание 2. Изучение организации охраны труда на предприятии	Раздел в отчёте	Демонстрирует знание основных норм охраны труда на теплоэнергетическом предприятии
32 (ПК-7-2) У1(ПК-7-2)	Задание 3. Изучение пожарной безопасности на предприятии	Раздел в отчёте	Демонстрирует знание основных норм пожарной безопасности на предприятии, средств пожаротушения и действий персонала
31 (ПК-2-3) У1 (ПК-2-3) Н1 (ПК-2-3)	Задание 4. Начертить конструктивную схему одного из элемента теплоэнергетического оборудования	Конструктивная схема одного из элемента теплоэнергетического оборудования	Демонстрирует навык применения специальных технологий проектирования энергообъектов и их элементов
3-1(ПК-4-1) У-1 (ПК-4-1) Н-1 (ПК-4-1)	Задание 5. Экспериментальная оценка состояния работающего оборудования.	Раздел в отчёте по практике с итогами выполненного эксперимента.	Демонстрирует знание методики, умений и навыков опытной оценки состояния работающего оборудования.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Итоговая оценка определяется с учетом следующих составляющих:

1. Содержание отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результаты промежуточного контроля.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты практики (таблица 5).

Таблица 5 – Технологическая карта оценки результатов практики

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
4 семестр				
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ				
Задание 1	Раздел в отчёте с видами, назначением и описанием теплоэнергетического оборудования предприятия	2-3 день практики	10 баллов	0 баллов – схема не составлена. 5 баллов – схема составлена с ошибками. 8 баллов – схема составлена с неточностями. 10 баллов – схема составлена без ошибок.
Задание 2	Раздел в отчёте по практике	3-4 день практики	10 баллов	0 баллов – сообщение не составлено. 5 баллов – сообщение составлено с ошибками. 8 баллов – сообщение составлено с неточностями. 10 баллов – сообщение составлено без ошибок.
Задание 3	Раздел в отчёте по практике	5-6 день практики	10 баллов	0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено без ошибок.
Задание 4	Конструктивная схема одного из элементов теплоэнергетического оборудования	7 день прак- тики	10 баллов	0 баллов – конструктивная схема не составлена. 5 баллов – конструктивная схема составлена с ошибками. 8 баллов – конструктивная схема составлена с неточностями. 10 баллов – конструктивная схема составлена без ошибок.
Задание 5	Данные по опытной оценке состояния работающего оборудования.	8-9 день практики	10 баллов	0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено без ошибок.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			50	
Критерии оценки результатов текущего контроля:				
0 – 19 баллов – «неудовлетворительно»;				
20 – 30 баллов – «удовлетворительно»;				
31 – 40 баллов – «хорошо»;				
41 – 50 баллов – «отлично».				

Наименование оценочного средства		С ¹ и выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания	
ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ заполняется в дневнике практики по форме: ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА руководителя практики от профильной организации					
№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель	
	Количество нарушений трудовой дисциплины				
				Оценка	
				5	4 3 2
	Качество выполнения заданий				
	Уровень подготовки обучающегося				
Перечень компетенций, осваиваемых на практике					
Кодовое обозначе- ние компе- тенции	Название компетенции		Контрольные задания		
ДПК-1	Способность демонстрировать знания в области назначения, устройства и принципа действия основного и вспомогательного энергетического оборудования тепловых электрических станций		Задание 1. Ознакомится с видами, назначением и принципом действия теплоэнергетического обо- рудования предприятия		
ПК-7	Способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, пожарной производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины		Задание 2. Изучение организации охраны труда на предприятии		
			Задание 3. Изучение пожарной безопасности на предприятии		

Наименование оценочного средства		Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания				
ПК-2	Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией		Задание 4 Начертить конструктивную схему одного из элементов теплоэнергетического оборудования					
ПК-4	Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата		Задание 5. Экспериментальная оценка состояния работающего оборудования.					
Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации								

1	Качество выполнения заданий	Предпоследний день практики (9 день)	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.
2	Уровень подготовки обучающегося		5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла –студент показал полное знание учебного материала,

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
				успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литера- туру. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глу- бокое знание учебного материала, умение свободно выполнять за- дания по практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой.
3	Уровень сформированности ком- петенции		5 баллов	См. Критерии оценки заданий для текущего контроля

ОТЗЫВ О РАБО

СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УЧ

ВЕРСИТЕТА

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции				
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
	ДПК-1	Способность демонстрировать знания в области назначения, устройства и принципа действия основного и вспомогательного энергетического оборудования тепловых электрических станций					
	ПК-7	Способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины					
	ПК-2	Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией					
	ПК-4	Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующих					
			Задание 1. Ознакомиться с видами, назначением и принципом действия теплоэнергетического оборудования предприятия.				
			Задание 2. Изучение организации охраны труда на предприятии				
			Задание 3. Изучение пожарной безопасности на предприятии				
			Задание 4. Начертить конструктивную схему одного из элементов теплоэнергетического оборудования				
			Задание 5. Экспериментальная оценка состояния работающего оборудования.				

		юющего математического	ларата					
Итоговая оценка руководителя практики от университета								

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Уровень сформированности компетенции	Предпоследний день практики (9 день)	5 баллов	См. Критерии оценки заданий для текущего контроля

ОБЩАЯ ОЦЕНКА
уровня сформированности компетенций
заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
ДПК-1	1				
ПК-7	2 - 3				
ПК-2	4				
ПК-4	5				
Итоговая оценка					

* 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме
 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме
 3 – умения и навыки сформированы частично
 2 – умения и навыки не сформированы

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				
Отчет по практике				
1	Качество подготовки отчёта по практике		5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
Собеседование (опрос)				
2	Вопросы по основному разделу	Последний день прак-	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	тики (10 день)		ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.
Итого (максимально возможная сумма баллов)		5 баллов	-

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	
	Уровень подготовки обучающегося	
Оценочные средства для промежуточного контроля	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Задания для промежуточного контроля

Собеседование (опрос)

Тема 1 «Виды и назначение основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования предприятия»

- Вопрос 1. Основные виды основного теплоэнергетического оборудования предприятия?
- Вопрос 2 Назначение основного теплоэнергетического оборудования предприятия?
- Вопрос 3 Основные виды вспомогательного теплоэнергетического оборудования предприятия?
- Вопрос 4. Назначение вспомогательного теплоэнергетического оборудования предприятия?

Тема 2 «Организация охраны труда на предприятии»

- Вопрос 1. Общие требования охраны труда к работникам теплоэнергетических предприятий.
- Вопрос 2. Требования к работнику перед началом работы, во время работы, после окончания работы, в непредвиденных ситуациях?
- Вопрос 3. Вредные факторы на предприятии и способы защиты от них.

Тема 3 «Пожарная безопасность на предприятии»

- Вопрос 1. Общие требования пожарной безопасности на предприятии.
- Вопрос 2. Средства пожаротушения и их характеристики.
- Вопрос 3. Действия персонала для предотвращения пожароопасной ситуации.
- Вопрос 4. Действия персонала при возникновении пожара.

Тема 4 «Конструкция энергетического оборудования»

- Вопрос 1. Основные элементы энергетического оборудования.
- Вопрос 2. Изображение видов, разрезов сечений на чертежах общего вида.
- Вопрос 3. Изображение тепловых схем технологического оборудования.

Индивидуальные задания

1. Изучить назначение, состав, технические данные и особенности использования насосной установки станции (на выбор). Познакомиться с технологией ремонта центробежного насоса насосной установки.
2. Конденсационные установки паровых турбин: классификация, схемы, принципы работы, состав и назначение оборудования.
3. Теплофикационные установки паровых турбин: состав, назначение оборудования, особенности работы.
4. Регенеративные установки паровых турбин: состав, назначение оборудования, схемы установок.
5. Устройство и работа подогревателей высокого и низкого давления, сетевых подогревателей тепловой схемы ТЭС.
6. Компонировка основного оборудования в здании электростанции.
7. Технологическая цепочка выработки тепловой и электрической энергии.
8. Перспективные теплоэнергетические установки для энергетики России.
9. Экспериментальная (опытная) оценка состояния работающего оборудования (на выбор).

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная литература

1. РИ 7.5-2 Организация и проведение практик студентов, 2016.
2. Охрана труда. Типовые инструкции и правила. [Электронный ресурс] – Режим доступа: электронный зал библиотеки.
3. Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия / С.В. Собурь. – М.; Спецтехника, 2001. – 448с.
4. Нормативные документы предприятия (инструкции, положения).

Дополнительная литература

1. Кудинов, А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 325 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.
2. Федоров, П.М. Охрана труда [Электронный ресурс]: практ. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 137 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.
3. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 655 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.
4. Баранов, Е.Ф. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: практ. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 128 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Научная электронная библиотека Elibrary.ru - <http://elibrary.ru/>

10 Методические указания обучающимся

10.1 Методические указания обучающимся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя предприятия и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации – базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление (при условии существования такого выбора);
- внести первичную информацию в дневник практики;

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнять программу практики;
- вести дневник практики с указанием характера выполняемой работы и достигнутых результатов;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучать и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы на предприятии.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике.

В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения учебной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия;

- возможные замечания и предложения студента-практиканта.

После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

По итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет об учебной практике выполняется в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность учебной практики, ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения и навыки планирует приобрести студент) (1 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику и описание организационно-административной структуры предприятия, виды и назначение основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования предприятия, требования охраны труда к работникам предприятия, требования пожарной безопасности предприятия.

По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации. (1,5- 2 страницы).

Список использованных источников состоит из нормативных документов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка использованных источников в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, чертежи оборудования, технологические схемы и иные документы, иллюстрирующие содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем учебной практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организу-

ется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного прохождения учебной практики.

10.2 Методические указания обучающимся по выполнению практических заданий

При выполнении практических заданий обучающиеся используют прежде всего нормативную и техническую документацию предприятия. Данную документацию можно получить либо у руководства соответствующего цеха (начальника цеха, заместителя начальника цеха), либо в технической библиотеке предприятия. Важное значение при этом имеют консультации специалистов предприятия, прежде всего руководителя практики от предприятия. При недостатке сведений необходимо использовать ресурсы научно-технической библиотеки университета.

При формировании содержательной части отчета не следует заносить в нее полный документ. Текст необходимо переработать, выбрать только ту часть, которая непосредственно отвечает на задание. При необходимости отобранная и переработанная информация согласуется с руководителями практики.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе подготовки и написания отчёта по учебной практике активно используется Microsoft Office.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используются материально-технические базы предприятия и университета. Предприятие предоставляет для занятий со студентами учебные классы с возможностью заниматься в них с нормативными документами организации и доступ в техническую библиотеку.

Университет обеспечивает студентов всем необходимым для формирования и представления отчетов. В частности для самостоятельной работы используется вычислительный класс кафедры ТЭУ на 10 рабочих мест, оснащенных ЭВМ с процессором Core(TM) i3-3240 CPU 3.4 GHz. Для представления отчета в форме презентации может быть использован мультимедийный комплекс в ауд. 212/2.

Лист регистрации изменений к РПД

п/п	№	Содержание изменения / основание / дата внесения изменения	Количе- ство страниц РПД	Под- пись автора РПД
1		<i>Изменение КУГ - изменения в Учебный план и календарный учебный график, одобренные Ученым советом, протокол № 6 от 01.09.2017, 5 сентября</i>	<i>Кол-во страниц с ука- занием часов</i>	

[illegible]