

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**«НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
И АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**


**Профессиональный модуль ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ  
ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ  
СЛУЖАЩИХ (ОПЕРАТОР КОТЕЛЬНОЙ)**

по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое  
оборудование

Нижний Новгород

2022

Одобрено методической  
Комиссией  
Общепрофессионального цикла  
Протокол №1 от 30.08.2022  
Председатель МК

  
\_\_\_\_\_ А.В.Гордеев

Утверждаю  
Заместитель директора по  
учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ К.Н.Золотарев

¶

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности среднего профессионального образования по специальности **13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.**

Организация – разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических систем управления»

Разработчик: Борисов В.А.

Руководитель производственной практики АНПОО «НКТС»

Эксперт от работодателя: Организация ООО «Промэнергогаз-2»

Язовцев В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.05.....</b>	<b>4</b>
1.1	Область применение программы .....	4
1.2	Место практики в структуре ППССЗ.....	4
1.3	Цели и задачи практики.....	4
1.4	Количество часов на освоение программы производственной практики.	6
<b>2</b>	<b>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПП,05 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП,05 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>8</b>
3.1	Тематический план производственной практики.....	8
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>11</b>
4.1	Требование к документации, необходимой для проведения производственной практики.....	11
4.2	Требования к материально- техническому обеспечению практики.....	11
4.3	Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.....	14
4.4	Требования к руководителям практики.....	14
4.5	Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.....	15
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>16</b>
	Приложение А.....	20
	Приложение Б.....	21
	Приложение В.....	22

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

## **1.1. Область применения программы**

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Практика предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

## **1.2 Место практики в структуре ППССЗ:**

Рабочая программа практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.**

## **1.3. Цели и задачи практики**

Целями и задачами практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) являются закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести и освоить:

### **вид профессиональной деятельности:**

эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### **практический опыт:**

безопасной эксплуатации:

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

систем автоматики, управления, сигнализации и защиты

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;

контроля и управления:

режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

системами автоматического регулирования процесса производства, - транспорта и распределения тепловой энергии;

организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;

выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;

чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее - ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

выполнять:

безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов;

гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей;

тепловой расчет тепловых сетей;

расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

составлять:

принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;

техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

#### **1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики**

72 часа (2 недели)

#### **1.5 Результаты практики**

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональных компетенций

Таблица 2

ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**2.РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор  
 котельной)**

Таблица 3

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - 1.3	ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения									72
	<b>Всего:</b>									72

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной)

Таблица 4

72 часа (2 недели)

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>
1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	6
2.	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия Выполнение индивидуального задания	60
3.	Оформление отчета о прохождении производственной практики. Защита отчета по производственной практике.	6

Итоговая аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет

Форма контроля и оценки – отчет по практике, дневник практики, аттестационный лист.



### 3.2 Содержание практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной)

Таблица 5

72 часа (2 недели)

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	ПМ.01 МДК.01.01.	организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия Выполнение индивидуального задания	безопасная эксплуатация: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроль и управление: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организация процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности	12  12  12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	устный опрос, оценка практической деятельности	

			теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрение энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтение, составление и расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения;	12				
			оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12				
			<b>Всего:</b>	<b>72</b>				

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требование к документации, необходимой для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной)**

Для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):

положение о производственной практике;

рабочая программа по производственной практике по специальности;

план-график консультаций и контроля выполнения студентами программы производственной практики;

договоры с предприятиями по проведению практики;

приказ о распределении студентов по базам практики;

индивидуальное задание.

### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики**

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

оснащенность современными аппаратно - программными средствами;

оснащенность необходимым оборудованием;

наличие квалифицированного персонала.

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Основные обязанности руководителя практики от колледжа:

провести организационное собрание студентов перед началом практики;

установить связь с куратором практики от организации, согласовать и уточнить с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;

обеспечить контроль соблюдения начала, сроков практики, ее содержания, прибытия и нормативов работы обучающихся на предприятии;

обеспечить контроль соблюдения сроков практики

оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;

провести итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок со стороны куратора практики от предприятия, собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений.

Основные обязанности обучающегося:

*Перед началом практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):*

принять участие в организационном собрании по практике;

получить направление (договор) на практику;

получить задания;

изучить задания и спланировать прохождение практики;

согласовать с руководителем практики от образовательного учреждения индивидуальный план прохождения практики.

*В процессе оформления на практику по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):*

иметь при себе документы, подтверждающие личность, для оформления допуска к месту практики, направление;

подать на предприятии в соответствующее отделение договор и направление на практику;

в случае отказа в оформлении на практику или при возникновении любых спорных вопросов в процессе оформления немедленно связаться с руководителем практики от колледжа или заведующим отделением;

в трёхдневный срок представить руководителю практики подтверждение о приёме на практику (договор 2-х сторонний).

*В процессе прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):*

соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка предприятия;  
ежедневно согласовывать состав и объём работ с наставником;  
информировать наставника о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;  
вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным планом;  
принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от колледжа и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом;  
с разрешения (руководителя практики от предприятия/наставника) участвовать в производственных совещаниях, планёрках и других административных мероприятиях.

*По завершению практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):*

принять участие в заключительной групповой консультации;  
принять участие в итоговой собрании;  
получить характеристику-отзыв (руководителя практики от предприятия/наставника);  
представить отчет по практике руководителю от колледжа.

### **4.3 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Теплоснабжение города : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гончар, Д. М. Чудинов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 57 с. — ISBN 978-5-4488-0380-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87279>
2. Майникова, Н. Ф. Котельные установки и парогенераторы. Ч.1 : учебное пособие / Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ. 2019. Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99765.html>
2. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 1216 с.
3. Кязимов, К., Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения / К. Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - М.: Энас, 2017. - 288 с..

#### **Дополнительные источники:**

1. Гордеев А.В. Пароснабжение промышленных предприятий. Н.Новгород, АНПОО НКТС, 2019
2. Кязимов, К.Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: Практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - М.: НЦ ЭНАС, 2017. - 288 с.
3. Быков, И.Ю. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов / И.Ю. Быков, В.Н. Ивановский, Н.Д. Цхадая и др. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2012. -327с

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.rosteplo.ru>
2. <http://www.teplocat.net>

### **4.4.Требования к руководителям практики**

Преподаватели, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

В период производственной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по основным разделам:

База практики должна отвечать уровню оснащенности современной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства, отражать перспективные направления в развитии по профилю специальности, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой.

Базы практики должны иметь близкое территориальное расположение предприятий.

Требования к руководителю практики от организации

Наличие среднего или высшего профессионального образования

#### **4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

Обучающиеся при прохождении производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.





## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Предметом оценки по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) является приобретение практического опыта по осуществлению проектирование цифровых устройств. Контроль и оценка проводится на основе работ, выполненных обучающимися во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с требованиями программы практики.

По итогам производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия и колледжа.

Текущий контроль прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) осуществляется на основании плана-графика консультаций и контроль за выполнением студентами тематического плана производственной практики.

Итогом производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной), не допускаются к квалификационному экзамену.

### **Требования к оформлению отчета**

По завершению прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) обучающийся должен

сформировать и представить руководителю практики отчет, сформированный на базе шаблона отчёта, содержащий перечень выполненных индивидуальных заданий на практику с подтверждающими скриншотами.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики в виде пояснительной записке.

Оценка результатов освоения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной) проставляется в зачетной ведомости и в зачетной книжке руководителем практики. Наличие оценок являются для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок студент не переводится на следующий курс.

<b>Иметь практический опыт</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Документ, подтверждающий качество выполнения работ</b>
<p>безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и</p>	<p>выполнять: техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов; гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов,</p>	<p>Аттестационный лист по производственной практике. Журнал по производственной практике. Отчет по производственной практике. Дневник по производственной практике. Зачетная ведомость по производственной практике</p>

<p>распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации</p> <p>В процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	<p>котельных и ТЭС; схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; знать: устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; методики: теплового и аэродинамического расчета котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета</p>	
--	---	--

	<p>тепловых сетей и газопроводов; теплового расчета тепловых сетей; разработки и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	
--	---	--

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

---

---

ФИО

обучающийся(аяся) на \_\_ курсе по специальности 13.02.02.

«Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

успешно прошел(ла) производственную практику

в объеме \_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

---

---

**Характеристика профессиональной деятельности студента  
во время производственной практики**  
(отношение к работе, личные качества и т.д.)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Подписи руководителей практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

МП

## 1. Перечень заданий производственной практики

Для более детального изучения отдельных сторон производств и выработки у обучающихся навыков самостоятельного применения теоретических знаний в решении конкретных задач производства каждый обучающийся получает индивидуальное задание. Тематика индивидуальных заданий для студентов в период практики должна быть актуальной и иметь практическую значимость, как для предприятия, так и для цикловой комиссии. Она согласовывается с руководителем практики от предприятия и вписывается в лист с заданием на практику не позднее первых двух-трёх дней практики.

Перечень обязательных вопросов, которые должны быть проработаны на практике по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):

1. устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии.
2. устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии.
3. Методы измерения температуры.
4. Термометры расширения, манометрические термометры.
5. Термоэлектрические термометры.
6. Магнитоэлектрические милливольтметры, потенциометры.
7. Пирометры излучения.
8. Измерение давления, разности давлений и разряжения студент должен знать:  
устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии.
9. Жидкостные приборы для измерения давления.
10. Деформационные манометры. Тяго- и напорометры. Вакуумметры, барометры.
11. Манометры абсолютного давления. Электрические манометры.

**2. Перечень индивидуальных заданий производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор котельной):**

1. Определение последовательности технологического процесса по схемам котельного цеха, системы теплоснабжения, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства.
2. Соответствие тепловых расчетов паровых котлов и систем теплоснабжения с нормами технологического проектирования.
3. Алгоритм действий по пуску и останову котла, систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с инструкциями.
4. Соответствие расстановки оборудования топливоподачи, пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства нормам технологического проектирования.
5. Переключения нагрузок котла в зависимости от режимной карты.
6. Определение последовательности приема, разгрузки и предварительной подготовки топлива к сжиганию в соответствии со схемой.
7. Управление работой систем теплоснабжения в соответствии с графиком тепловой нагрузки .
8. Обслуживание котельного оборудования при проведении плановых противоаварийных тренировок в соответствии с нормативами времени и инструкциями по эксплуатации.