

ОГБПОУ ДИТЭК		стр. 1 из
	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 Областное государственное бюджетное профессиональное
 образовательное учреждение
 «Димитровградский механико-технологический техникум
 молочной промышленности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация
 теплотехнического оборудования и систем тепло- и
 топливоснабжения

Специальность 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое
 оборудование

(код, наименование)

ОГБПОУ ДитЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 2 из

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 823 от 28.07.2014 г., зарегистрирован Министерством Юстиции № 33824 от 25.08.2014 г.)

РАССМОТРЕНА

Методической цикловой комиссией
 общепрофессиональных дисциплин и
 профессиональных модулей
 теплоэнергетической отрасли
 Протокол №1 от 30 августа 2021 г.
 Председатель И.Ю. Сидорова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
 производственному обучению
 ОГБПОУ ДитЭК
О.Н. Ананьева
 20 08 2021 года

Автор-разработчик:

Ворогушина Ираида Антоновна – зав.отделением, преподаватель
общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
 (Ф.И.О., должность)

Рецензент:

_____ (Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)



ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 3 из 27
	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	26

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 4 из 27

I ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части освоения квалификации: **техник – теплотехник** и вида деятельности: **ВД "Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения"** и проводится в форме практической подготовки.

Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики:

Наименование ПМ	Наименование результата практики
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Студент должен иметь практический опыт:</p> <p>безопасной эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения; -оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; <p>Содержание производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций и личностных результатов:</p> <p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического</p>

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 5 из 27

	<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ЛР13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР14. Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p> <p>ЛР16. Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> <p>ЛР17. Содействующий поддержанию престижа своей</p>
--	--

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 6 из 27

	<p>профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР18. Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p> <p>ЛР19. Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.</p> <p>ЛР20. Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> <p>ЛР21. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p> <p>ЛР32. Способный к сотрудничеству в разных социальных ситуациях.</p> <p>ЛР33. Способный ориентироваться в технико-экономических показателях в отрасли.</p> <p>ЛР34. Способность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, конструктивно разрешать конфликты.</p> <p>ЛР35. Способность самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>ЛР36. Владение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.</p> <p>ЛР37. Способный к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>ЛР38. Способный к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
--	---

1.3 Количество часов на освоение производственной практики:

в рамках освоения ПМ 01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения - **216 часов**

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 7 из 27
	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
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, ЛР 13-21, 32-35, 36-38	ПМ01. «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».	216/4	3 курс 6 семестр

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 8 из 27

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование ПМ и видов работ УП	ПК	Наименование темы производственной практики	Содержание темы	Объем часов
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				216
Часть 1.. МДК 01.01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения				64
<p style="text-align: center;">1. Виды работ</p> <p>1. Вводный инструктаж по технике безопасности; Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Корректировка содержания практики. Собрать сведения о предприятии; Изучить структуру предприятия; Выявить основные опасные и вредные производственных факторов, основные причины несчастных случаев, профессиональных заболеваний;</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов 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.</p>	<p>Тема.1.Общие организационные положения. Методические и нормативные документы</p>	<p>Содержание материалов прохождения производственной практики. Квалификационная характеристика техника-теплотехника Содержание вводного инструктажа по охране труда; Общие сведения о предприятии; Структура предприятия; Основные опасные и вредные производственные факторы, основные причины несчастных случаев, профессиональных заболеваний; Корректировка содержания практики. Краткая характеристика оборудования.</p>	8

Изучить инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности Приобретение навыков в использовании огнетушителей			Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность. Система управления охраной труда на данном предприятии. Организация службы безопасности труда на предприятии. Инструктаж по безопасности труда. Пожарная безопасность Применение средств техники безопасности и СИЗ..	8
<p>2. Виды работ</p> <p>Обнаружение утечек газа в котельной газоанализатором и обмыливанием на действующих газопроводах. Участие в установке и снятии заглушек на отключённом участке газопровода для выполнения ремонтных работ. их устранения .</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	Тема 2. Системы газоснабжения котельной.	Устройство и принцип работы смонтированного оборудования и их технические характеристики Виды монтажных работ Содержание и структура технической и проектной документации Виды и способы обнаружения утечек газа.Выполнение мелкого ремонта на газопроводах	8
<p>3. Виды работ</p> <p>Участие в проведении опрессовки газопровода. Продувка газопровода газом и определение окончания продувки при пуске газопровода в работу.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению,</p>	Тема.3. Эксплуатация газопроводов	Порядок проведения опрессовки. Способы проведения. Продувка газопроводов. Пуск газопроводов в работу.	10

	локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
<p>4. Виды работ</p> <p>Участие в работе по переходу на байпас, регулирование давления газа при работе на байпасе, обратного перехода на основную линию.</p> <p>Практическое изучение работ и овладение приёмами работ, выполняемых при техническом осмотре ГРП, техническом обслуживании.</p> <p>Отработка приемов и порядка пуска и остановки ГРП,</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Тема.4.</p> <p>Газорегуляторные пункты и газорегуляторные узлы.</p> <p>Их эксплуатация</p>	<p>Устройство и принцип работы ГРП (ГРУ). Схемы ГРП (ГРУ)</p> <p>Схемы расстановки КИП</p> <p>Последовательность перехода на байпас и обратно. Технический осмотр газового оборудования. Техническое обслуживание ГРП (ГРУ)</p>	10

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 11 из 27

<p>5. Виды работ Участие в работе по настройке ПЗК и ПСК на необходимые пределы срабатывания, Выполнение работ по очистке кассеты газового фильтра. Исследование работы ГРУ: входное и выходное давление газа, перепад давления газа на фильтре, расход газа. Визуальное определение полноты сжигания газа</p>	<p>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.</p>	<p>Тема 5.Эксплуатация газового оборудования.</p>	<p>Устройство и принцип работы газового оборудования. Эксплуатация газового оборудования. Способы сжигания газа. Процесс горения природного газа. Полнота горения. Основные параметры работы ГРП и ГРУ</p>	10
<p>6. Виды работ Разработка плана ликвидации возможных аварий в системе газоснабжения котельной предприятия,</p>	<p>ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Тема 6. Планы ликвидации аварийных ситуаций</p>	<p>ПЛАС. Структура. Содержание. Правила разработки. Нормативная база</p>	10
<p>Часть2.. МДК 01.01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения</p>				112
<p>1. Виды работ Разработка инструкции по безопасной эксплуатации котлоагрегатов установленных в котельной Разработать порядок действия</p>	<p>ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического</p>	<p>Тема 1. Безопасность при эксплуатации котельного оборудования</p>	<p>Инструкции по безопасности труда оператора газифицированной котельной. Правила техники безопасности при пуске, обслуживании и остановке котельных агрегатов и вспомогательного</p>	10

<p>персонала котельной при возникновении: пожара, взрыва Участие в работе по отключению паропроводов, газопроводов, питательных, продувочных и спускных трубопроводов при ремонте котла с помощью заглушек.</p>	<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>		<p>оборудования котельной установки, Действия персонала в аварийных ситуациях. Меры предупреждения взрывов котельных агрегатов и взрывов продуктов сгорания в топке и газоходах котельного агрегата. Меры предосторожности при пуске и работе котельных агрегатов на газовом топливе.. Возможные причины пожаров в помещении котельной. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения служащих при пожаре. Изучение правил техники безопасности при ремонтных работах. Обязательное отключение паропроводов, газопроводов, питательных, продувочных и спускных трубопроводов при ремонте котла с помощью заглушек. Меры безопасности при эксплуатации электродвигателей, Правила электробезопасности при пуске и обслуживании электрооборудования котельной.</p>	
<p>2. Виды работ</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического</p>	<p>Тема 2. Водоподготовка.</p>	<p>Оборудование водоподготовки: механические</p>	<p>8</p>

<p>Участие в работе по процессу умягчения воды приготовление раствора соли или кислоты, регенерация катионитовых фильтров. Овладение приемами обслуживания оборудования химводоочистки, Выполнение работ по проведению анализов по определению жесткости воды.</p>	<p>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</p>		<p>фильтры, солерастворители, натрий-катионитовые фильтры, деаэрактор и т.п.). Инструкции по регенерации фильтров. Процесс деаэрации. Факторы, влияющие на эффективность деаэрации питательной воды. Овладение приемами обслуживания оборудования химводоочистки, умение выполнять анализы по определению жесткости воды. Правила техники безопасности при работе в отделении химводоочистки.</p>	
<p>3. Виды работ Выполнение работ по выявлению неисправностей в работе насосного оборудования. Участие в работе по переходу с рабочего насоса на резервный насос. Осмотр опор, мертвых точек, компенсаторов и. арматуры паропроводов. Осмотр дренажных устройств паропроводов. Участие в работе по порядку включения и выключения потребителей пара, переключения питательных линий</p>	<p>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</p>	<p>Тема 3. Питательные устройства, трубопроводы и арматура</p>	<p>Схема обвязки насосов трубопроводами и арматурой. Порядок пуска, останова и регулирование их работы. Контроль за температурой подшипников, состоянием сальников, амплитудой вибрации в процессе работы насоса. Ознакомление в котельной с расположением различных трубопроводов, их назначением, окраской и состоянием тепловой изоляции. арматуры паропроводов. Осмотр дренажных устройств паропроводов..Обслуживание паровых, питательных и спускных трубопроводов, мазутопровода и газопровода; производство необходимых</p>	<p>8</p>

<p>4. Виды работ</p> <p>Освоение приемов правильного обращения со штурвалом задвижек и вентилей (при закрытии и открытии прохода): Выполнение работ по набивка сальников, подтяжка сальников</p>	<p>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</p>	<p>Тема 4. Питательные устройства, трубопроводы и арматура</p>	<p>переключений. Предупреждение гидравлических ударов и аварий трубопроводов при их включении и выключении. Освоение приемов правильного обращения со штурвалом задвижек и вентилей (при закрытии и открытии прохода): Набивка сальников, подтяжка сальников. Причины, способствующие появлению течи и парению арматуры, способы устранения их. Прокладочные, уплотнительные и притирочные материалы Требования «Правил. . .» к арматуре.</p>	<p>8</p>
<p>5. Виды работ</p> <p>Выполнение работ по смазыванию подшипников, охлаждению масляной ванны. Выполнение работ по регулированию работы тягодутьевых Выполнение работ по регулированию давления воздуха перед горелками. Контроль за работой дымососов и вентиляторов, состоянием шиберов и осевых направляющих аппаратов,</p>	<p>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</p>	<p>Тема 5. Эксплуатация тягодутьевых установок</p>	<p>Устройство и принцип работы дымососов, вентиляторов, направляющего аппарата. Эксплуатация. Неисправности машин.. Регулирование разряжения в топке котла. Регулирование давления воздуха перед горелками. Контроль за работой дымососов и вентиляторов, состоянием шиберов и осевых направляющих аппаратов, заслонок.</p>	<p>8</p>

заслонок.				
<p>6. Виды работ Выполнение работ по внешнему осмотру дымоходов, выявления неплотностей, нарушения целостностей кладки</p>	<p>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</p>	Тема 6. Эксплуатация газовоздушного тракта	Внешний осмотр дымоходов на всем его протяжении от котла до трубы. Причины нарушения тяги в газовоздушном тракте и топке котла.	8
<p>7. Виды работ Отработка приемов по продувке газопроводов газом, определение конца продувки. Выполнение работ по обнаружению утечек газа с. Участие в проведении опрессовки газопроводов после ремонта. Выполнение работ по определению давления газа по манометру, проверка манометров посадкой на ноль. Снятие показаний счетчика и контроль за расходыванием газа. Работа у топки под наблюдением оператора, пуск топки, регулирование ее работы по внешним признакам и по показаниям газоанализатора, остановка топки. Выполнение работы по определению по</p>	<p>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</p>	Тема 7. Эксплуатация внутренних газопроводов котельной и сжигание газа в топках котла	Газопроводы котельной и газопроводы в пределах котла Конструкции топок котла. Неполадки в работе горелок. Арматура, установленная на газопроводах котла, назначение клапана отсекаания. Опрессовка газопроводов после ремонта. Параметры работы горелок. Эксплуатация горелок. Требования к помещениям ГРП. Конструктивное оформление топки. Правильность установки горелки. Режимная карта. Техника безопасности при обслуживании систем газоснабжения и горелочных устройств. Основные виды потерь топлива и теплоты, экономия топлива.	8

тягомеру величины тяги, в различных точках котельного агрегата, регулирование тяги, контроль по приборам за давлением газа и воздуха				
<p>8. Виды работ</p> <p>Выполнение работ по регулировке температуры пароперегревателя. Выполнение работ по обслуживанию вспомогательного оборудования и производить Выполнение работ по очистке поверхностей нагрева.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	Тема 8. Эксплуатация вспомогательного оборудования котельных установок	<p>Устройство котельного агрегата, у, элементы котла Напор в циркуляционном контуре, положение уровня воды. Арматура котлов: запорная, регулирующая, предохранительная, контрольно-измерительная.</p> <p>Семы включения экономайзера и температурный режим водяного экономайзера Конструктивные особенности пароперегревателя. Соединения пароперегревателя с паровым пространством котла. Защита экономайзеров при растопке котла. Принцип работы воздухонагревателей Оборудование для очистки поверхностей нагрева котла, экономайзеров от сажи.</p>	8
<p>9. Виды работ</p> <p>Выполнение работ по наполнению котла водой и проверка уровня воды Проведение работ по вентилированию топки и установление разряжения 2-3 мм вод.ст.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по</p>	Тема 9. Подготовка и розжиг котельной установки	<p>Правила растопки и пуска котельного агрегата. Осмотр и проверка готовности оборудования котельной установки: обмуровки и изоляции котла, исправность всех трубопроводов и арматуры</p>	8

<p>Выполнение работ на действующем котле по растопке котла в автоматическом режиме и с ручным запальником под наблюдением старшего оператора</p> <p>Выполнение работ по контролю за подъёмом давления среды в соответствии с графиком.</p> <p>Участие в работе по подготовке и включению парового котла в паровую магистраль или общий коллектор.</p> <p>Выполнение работ по определению величины давления в барабан котла перед включением его в паровую магистраль</p>	<p>предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>		<p>Пуск дымососов, вентиляторов и питательных насосов.</p> <p>исправность контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, газового оборудования и готовность систем газоснабжения к работе,</p> <p>Техника безопасности при подготовке котла к пуску и в процессе растопки.</p>	
<p>10. Виды работ</p> <p>Выполнение работ по регулированию нагрузки котла.</p> <p>Выполнение периодических продувок котла</p> <p>Выполнение работ по осмотру в котельной вспомогательных поверхностей нагрева (паронагревателей, водяных экономайзеров, воздухоподогревателей).</p> <p>Участие в выполнении записей в оперативном и ремонтном журнале.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Тема 10. Обслуживание котельного агрегата.</p>	<p>Обслуживание котельного агрегата во время работы Контроль за уровнем воды, давлением пара, давлением газа и воздуха, разряжение в топке котла, температурой уходящих газов.</p> <p>Регулирование питательной воды, давление пара, расхода газа.</p> <p>Требования по уходу за арматурой, питательными насосами, дымососами и вентиляторами, контрольно-измерительными приборами.</p> <p>Исправность арматуры водоуказательных приборов , исправность действия</p>	<p>8</p>

			предохранительных клапанов подрывом, манометра посадкой на «нуль», исправность действия резервных питательных насосов -кратковременным пуском. Регулирование нагрузки котла.Продувка котла Документация в котельной: оперативный и ремонтный журналы.	
<p>11. Виды работ Выполнение работ по нормальной остановке котла, согласно инструкции предприятия под наблюдением старшего оператора Выполнение работ по спуску воды из котла: под наблюдением старшего оператора. Выполнение работ по чистке. отельного агрегата от отложения накипи и шлама.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	Тема 11. Остановка котла	<p>Остановка котла. Последовательность операций при нормальной остановке: поддержание уровня воды выше среднего, прекращение подачи газа, продувка газопроводов, вентиляция топки в течении 10-15 минут, отключение котла от паровой магистрали, продувка пароперегревателя, контроль за давление пара и т.д. Чистка котла . Аварийная остановки котла. Порядок проведения мокрой консервации, порядок проведения сухой консервации. Остановка котла. Тренировочные упражнения по остановке.</p>	10
<p>12. Виды работ Выполнение работ по обслуживанию и проверке исправности автоматики</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло-</p>	Тема 12.Эксплуатация КИП и автоматики	<p>Технические характеристики КиП и А.Эксплуатация КИП и автоматики: проверка исправности манометров.</p>	10

<p>безопасности и аварийной сигнализации.</p>	<p>и топливоснабжения. ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>		<p>Места установки термометров, термометров сопротивления и термомпар. тягонапорометров и расходомеров. места установки в котельной аппаратуры (приборов, датчиков, исполнительных механизмов)автоматики безопасности и аварийной сигнализации. Устройство и работа приборов, датчиков и исполнительных механизмов, автоматики для паровых котлов на газообразном топливе. Работ приборов, датчиков и исполнительных механизмов, автоматики для водогрейных котлов на газообразном топливе. Работа приборов аварийной сигнализации при работе на газообразном топливе. Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации.</p>	
<p>13. Виды работ Участие в эксплуатации насосов: подготовка насоса к пуску, пуск в работу, контроль в процессе работы, остановка. Выполнение работ по переходу с</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического</p>	<p>Тема 13.Эксплуатация насосного оборудования</p>	<p>Устройство и принцип работы насосного оборудования (питательных, подпиточных, циркуляционных, сетевых насосов), установленных в котельных.Технические характеристики. Регулирование производительности</p>	<p>10</p>

ОГБПОУ ДИТЭК

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения

стр. 20 из 27

рабочего насоса на резервный	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Часть3. МДК 01.01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения				20
<p>1. Виды работ Выполнение работ по разборке и сборки теплообменных аппаратов рекуперативного типа. Владение приемами обслуживания водоподготовительных установок. Проверка их плотности по показаниям контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Тема 1.Эксплуатация теплоиспользующего оборудования</p>	<p>Инструкции по технике безопасности при обслуживании теплоиспользующего оборудования.Основы теории теплообмена. Практическое применение Классификация теплообменных аппаратов. Устройство и их принцип действия теплоиспользующего оборудования, ДВС, турбин. Алгоритм разборки и сборки теплообменных аппаратов рекуперативного типа. Места установки КИП, арматуры, регуляторов, предохранительных клапанов, устройства уровня конденсата. Схемы оборудования. Виды и устройство исполнительных механизмов Правила заполнения эксплуатационной документации.</p>	10
<p>2. Виды работ Выполнение работ по выявлению неисправностей и устранение дефектов (неплотности во фланцевых соединениях, арматуры, неисправность конденсатоотводчиков,</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК1.3.Осуществлять мероприятия по</p>	<p>Тема 1.Мелкие ремонтные работы теплоиспользующего оборудования</p>	<p>Причины возникновения дефектов при работе теплоиспользующего оборудования.Выявление неисправностей и устранение дефектов (неплотности во фланцевых соединениях, арматуры, неисправность</p>	10

ОГБПОУ ДИТЭК

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения

стр. 21 из 27

КИП и системы автоматического контроля)	предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		конденсатоотводчиков, КИП и системы автоматического контроля)	
Оформление документации по производственной практике				20
1. Виды работ Оформление отчёта по практике Оформление дневника по практике	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	Тема 10. Обобщение материалов практики по разделу 1,3.	Требования по оформлению текстовых и графических материалов в соответствии с требованиями ЕСКД Структура дневника по производственной практике Дневник производственной практики	10
2. Виды работ Оформление отчёта по практике Оформление дневника по практике	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-	Тема 10. Обобщение материалов практики по разделу 2.		10

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 22 из 27

	и топливоснабжения. ПК 1.3.Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ИТОГО				216

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 23 из 27

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов, то есть структурные подразделения теплоэнергетических предприятий

Характеристика рабочих мест: на предприятиях, где планируется осуществлять прохождение производственной практики студентами на рабочих местах должны быть следующие нормативные документации в действующем исполнении:

- правила безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- правила внутреннего трудового распорядка
- правила организации труда на рабочем месте
- действующие санитарные нормы и правила
- инструкция по технике безопасности
- требования к специальным знаниям рабочего
- алгоритмы выполнения работ по эксплуатации вспомогательного и основного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Студент при прохождении производственной практики обязан:

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

По окончании производственной практики студент должен оформить и сдать:

- дневник по практике;
 - отчет по практике;
- принести и сдать:
- индивидуальное задание;
 - аттестационный лист;
 - характеристику по итогам практики.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых схем, эскизов, графиков и других материалов.

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 24 из 27

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. . С-Петербург.2018 г.
2. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности. Учебное пособие. С-Петербург. 2016 г.
3. Эстеркин Р.И. «Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования» - СПб: Энергоатомиздат, 2016г. – 304 с.: ил
4. Ворогушина И.А., Сборник лекций, ОГБПОУ ДМТТМП,2018.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Издательство «Лань». С-Петербург.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
3. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды: М, ПИО ОБТ, 2003г.
4. Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей: М, Энергоатомиздат, 2005г.
5. Манюк В.И., Каплинский Я.И. и др. «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник»: М, Энергоатомиздат, 2012г.
6. Янкелевич В. И. «Наладка газомазутных промышленных котельных. М. Энергоатомиздат 2006г.
7. РД-153-34. 1-35. 418-2002 г. «Методические указания по наладке системы регулирования процесса горения газомазутных котлов.»
8. Методические указания по проведению эксплуатационных испытаний котельных установок для оценки качества ремонта РД [153-34.1-26.303-98](#)
9. Методика проведения теплотехнических расчетов. Определение КПД теплогенератора производилось по прямому и обратному балансу.
10. РНОСТРОЙ 2.15.4-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. рекомендации по испытанию и наладке систем отопления, теплоснабжения и холодоснабжения.Разработаны закрытым акционерным обществом "исзс-консалт"Представлены на утверждение комитетом по системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений национального объединения строителей, протокол от 18.11.2011 n 10,

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 25 из 27

утверждены и введены в действие решением совета национального объединения строителей 5.12.2011 n 22

11. Строительные нормы и правила Российской Федерации Газораспределительные системы
 СНиП 42-01-2002 Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙ России) Москва 2003

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com/file/1219832/>
2. <http://experttrub.ru/zadvizhki/tehnologija-remonta.html>
3. <http://msd.com.ua/remont-parovyx-kotlov/remont-armatury/>
4. http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2620
http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_14411.htm

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения должна проходить в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов, то есть теплоэнергетической отрасли.

Условия проведения занятий на производстве максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности. Производственная практика производится на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и молокоперерабатывающими предприятиями. Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением. Учебное заведение согласовывает программу практики с организациями, предоставляющие рабочие места практикантам. Теплоэнергетическое предприятие участвует в организации и оценке результатов освоения профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики. Организации, участвующие в проведении практики предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от предприятия, определяют наставников, а также обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 26 из 27

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Последовательность и правильность действий по пуску и останову теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии требованиям нормативно-технических документов	Экспертная оценка наблюдения за процессом деятельности в период ПП Экспертная оценка качества выполненной работы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Точность и быстрота определения параметров теплоносителей Поддержание режимов работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с установленными режимами тепло- и топливopotребления Качество заполнения и оформления технической документации	Экспертная оценка продукта деятельности Экспертное наблюдение за процессом деятельности Экспертная оценка продукта деятельности
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Соблюдение режимов работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения с целью недопущения аварийных ситуаций. Последовательность действий персонала в соответствии с планом ПЛАС. Качество заполнения и оформления технической документации	Экспертная оценка выполняемых работ в ходе ПП Экспертная оценка результатов деятельности в ходе ПП Экспертная оценка продукта деятельности

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	стр. 27 из 27

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе выполнения заданий по практике Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение способов и методов решения профессиональных задач; -оценка качества и эффективности выполнения поставленных задач;	
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-решение стандартных и нестандартных ситуаций и задач в области эксплуатации теплотехнического оборудования.	
ОК4 .Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников для расширения самообразования.	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-эксплуатировать теплотехническое оборудование, оснащённое компьютерным управлением.	
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-осуществлять взаимодействие с преподавателями, мастерами в процессе обучения	
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-самоанализ и коррекция результатов личной профессиональной деятельности	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий, внедряемых технических устройств в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области внедрения энергосберегающих технологий в процессе производства, транспортировки и использовании тепловой энергии	