

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ Ю.В. Федосеева
«20» декабря 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация: техник-теплотехник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа производственной практики разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 года № 600.

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  / Светлана Борисовна Меняшева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Монтажа и эксплуатации
электрооборудования»

Председатель  / С.Б. Меняшева
Протокол № 3 от 29.11.2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 2 от 20.12.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики

Практическая подготовка при реализации производственной практики направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
ВД. 1 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО1 безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО2 контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; ПО3 контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; ПО4 организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; ПО5 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; ПО6 оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 типы и назначение технической
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	документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам..	
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО1 ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; ПО2 применении такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО3 проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО 4 оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
ПК2.2	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
ПК2.3	Вести техническую документацию ремонтных работ	
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам..	
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ВД3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК3.1	Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО1 подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК3.2	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО2 контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПО3 обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	ПО4 проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ПО5 составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях..	Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;
		Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
		Уо 04.03 эффективно работать в команде;
		Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
		Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе;
		Уо 05.03 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
		Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;
		Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
ВД4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		

ПК4.1	Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО1 планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; ПО2 контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками. Уо02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).
ПК4.2	Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и	
ПК4.3	Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и	
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и структура рабочей программы производственной практики) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.01.01	144/4	3	Предприятия города	Промежуточная (зачет)
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.02.01	144/4	3	Предприятия города	Промежуточная (зачет)
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения	ПП.03.01	144/4	4	Предприятия города	Промежуточная (зачет)
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.04.01	72/2	4	Предприятия города	Промежуточная (зачет)
Итого		504/14			

2.2 Содержание рабочей программы производственной практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД.1 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ПК.1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	ПО1 безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО2 контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства,	1.Изучение структуры энергетического предприятия, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения.	6	6
		2.Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда.	6	6
		3.Изучение должностных инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	6	6

транспорта и распределения тепловой энергии; ПО3 контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; ПО4 организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; ПО5 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; ПО6 оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	4 Изучение работы оборудования котельной установки, в том числе: - изучение принципиальной тепловой схемы котельной; - изучение операций при подготовке к растопке, растопке и включению в работу паровых и водогрейных котлов; - изучение работы котлов при постоянной и переменной нагрузках, планового и аварийного останова котла; - изучение работы АСР котлов; - изучение работы автоматики безопасности котлов; - изучение работы системы топливоснабжения котельной различными видами топлива; - изучение порядка приема и сдачи смены, оформления сменного журнала и другой документации; - изучение порядка пуска и останова вспомогательного оборудования котельной;	6	40
	5. Изучение работы оборудования системы водоподготовки котельной, в том числе изучение: - принципиальной схемы системы водоподготовки; - проведения проверки качества исходной, питательной и котловой воды; - подготовки регенерирующего раствора; - проведения операций по взрыхлению, регенерации, отмывке, пуску в работу и останову фильтров химической очистки воды; - пуска в работу и останова работы деаэраторов котельной; - пуска и останова вспомогательного оборудования системы водоподготовки; - порядка ведения оперативной и технической документации системы водоподготовки котельной.	6	40
	6. Изучение работы оборудования теплового пункта, в том числе: - порядка подготовки теплового пункта к отопительному периоду; - способов подготовки к работе в отопительный период останова основного и вспомогательного оборудования теплового пункта; - пуска в работу и останова основного и вспомогательного оборудования теплового пункта; - способов контроля и настройки АСР и теплового пункта; - способов контроля и настройки узлов учета потребления тепловой энергии. - порядка ведения оперативной и технической документации теплового пункта.	6	40

		7.Разработка отчета по результатам прохождения практики	6	6
ИТОГО				144
ВД. 2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3	ПО1 ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; ПО2 применении такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО3 проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО 4 оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	1. Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов	6	12
		2. Ремонт запорной арматуры	6	12
		3. Ремонт предохранительной арматуры	6	12
		4. Ремонт регулирующей и контрольной	6	12
		5. Ремонт элементов котлов	6	14
		6. Ремонт центробежных насосов	6	14
		7. Ремонт центробежных вентиляторов	6	14
		8. Изготовление изделий из	6	12
		9. Ревизия и ремонт оборудования систем	6	12
		10.Ремонт теплообменного оборудования	6	12
		11.Комплексная работа	6	12
		12 Разработка отчета по результатам прохождения практики	6	6
ИТОГО				144
ВД3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				

ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ОК01-05, ОК07, ОК09	ПО1 подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО2 контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; ПО3 обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО4 проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО5 составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения. Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную	1. Знакомство с проектом оборудования и его критическое рассмотрение.	7	6
		2. Наружный и внутренний осмотр оборудования с целью выявления дефектов монтажа.	7	6
		3. Подготовка оборудования к комплексному опробованию.	7	8
		4. Комплексное опробование оборудования	7	16
		5. Проведение приемочных испытаний оборудования для проверки показателей его работы.	7	36
		6. Проведение режимно-наладочных испытаний оборудования для выбора оптимальных режимов его работы.	7	36

	терминологию; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе; Уо 05.03 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате	7.Проведение контрольно-балансовых испытаний оборудования для проверки действующих режимных	7	36
ИТОГО				144
ВД.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				

ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	ПО1 планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; ПО2 контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками. Уо02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	1. Изучение: - методов организации, нормирования и форм оплаты труда на предприятии; - функциональных обязанностей должностных лиц и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения организации; - производственных инструкций и инструкций по эксплуатации оборудования для обслуживающего персонала	8	30 36 6
---	--	---	---	---------------

		2. Участие в: - подготовке работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - оформлении нарядов-допусков на проведение ремонтных работ; - проведении инструктажа персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - осуществлении мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; - планировании и организации работы трудового коллектива; - оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; - организации работы по подготовке резерва оперативного персонала; - работе по наставничеству, оценке уровня подготовки и усвоения материала обучаемым; - организации контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов, передачи оперативной информации дежурным персоналом; - обеспечении выполнения персоналом требований правил охраны труда и промышленной безопасности; - анализе причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности 3. Разработка отчета по результатам прохождения практики	8	36
				6
ИТОГО				72

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Практическая подготовка при реализации производственной практики проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	
Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования	Учебная аудитория для практической подготовки, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz 2.80 GHz /RAM 16,0 Gb /HDD 474 Gb/ keyb/ монитор Iiyama ProLite 19"; интерактивная трибуна, 21". Экран светодиодный, 1650 ммх1010 мм. Ноутбуки: DK Laptop / 2,7 GHz /DDR4 RAM 16 Gb/ SSD: 512 Gb/1920 x 1080 15,6" – 10 шт.; Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) "Устройство грузоподъемных кранов", Электронный курс: Слесарь-ремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: подшипники-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: редукторы-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: техническое обслуживание и ремонт оборудования (СДО версия), 3D тренажер симулятор "Стропальщик" (СДО версия); Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно;
Производственное помещение ТЭЦ	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов (1-4 котел Q = 170т/час, Рпара=100кгс/см², Тпара=510 С, 5, 6 котел Q = 220т/час,

	Рпара=100кгс/см2, Тпара=510 С, 7 котел Q = 450 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С, 8 котел Q = 420 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С)
Производственное помещение ЦЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов: (1-5 котел Q = 150т/час, Рпара=33кгс/см2, Тпара=425 С, 6-8 котел Q = 200 т/час, Рпара=34 кгс/см2, Тпара=420 С)
Производственное помещение ПВЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 10 паровых котлов. Характеристики котлов: 1-3 котел (ПВЭС-1) Q =150 т/час Рпара=31, 5кгс/см Тпара=425 С, 1-4 котел (ПВЭС-2) Q = 150 т/час Рпара=34кгс/см2 Тпара=410 С, 5-6 котел (ПВЭС-2) Q = 230т/час Рпара=110кгс/см2 Тпара=540 С, 7 котел Q = 125т/час Рпара=103кгс/см2 Тпара=540 С)
Производственное помещение ПСЦ	Щит управления котлоагрегатами (котельная №2) 6 паровых котлов-утилизаторов Q =34, 5 т/час Рпара=18, 0 кгс/см Тпара=368 С Главный щит управления (котельная №4) 2 паровых котла Q =40 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=285 С (котельная №7) 2 паровых котла Q =22 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=260 С (Электростанция КХП) 1 паровой котел Q =75 т/час Рпара=39, 0 кгс/см Тпара=440 С
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	
Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических работ, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz 2.80 GHz /RAM 16,0 Gb /HDD 474 Gb/ keyb/ монитор Iiyama ProLite 19"; интерактивная трибуна, 21". Экран светодиодный, 1650 ммx1010 мм. Ноутбуки: DK Laptop / 2,7 GHz /DDR4 RAM 16 Gb/ SSD: 512 Gb/1920 x 1080 15,6" – 10 шт.; Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) "Устройство грузоподъемных кранов", Электронный курс: Слесарь-ремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: подшипники-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: редукторы-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: техническое обслуживание и ремонт оборудования (СДО версия), 3D тренажер симулятор "Стропальщик" (СДО версия); Программное обеспечение:

	MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно;
Производственное помещение ТЭЦ	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов (1-4 котел Q = 170т/час, Рпара=100кгс/см2, Тпара=510 С, 5, 6 котел Q = 220т/час, Рпара=100кгс/см2, Тпара=510 С, 7 котел Q = 450 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С, 8 котел Q = 420 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С)
Производственное помещение ЦЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов: (1-5 котел Q = 150т/час, Рпара=33кгс/см2, Тпара=425 С, 6-8 котел Q = 200 т/час, Рпара=34 кгс/см2, Тпара=420 С)
Производственное помещение ПВЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 10 паровых котлов. Характеристики котлов: 1-3 котел (ПВЭС-1) Q =150 т/час Рпара=31, 5кгс/см Тпара=425 С, 1-4 котел (ПВЭС-2) Q = 150 т/час Рпара=34кгс/см2 Тпара=410 С, 5-6 котел (ПВЭС-2) Q = 230т/час Рпара=110кгс/см2 Тпара=540 С, 7 котел Q = 125т/час Рпара=103кгс/см2 Тпара=540 С)
Производственное помещение ПСЦ	Щит управления котлоагрегатами (котельная №2) 6 паровых котлов-утилизаторов Q =34, 5 т/час Рпара=18, 0 кгс/см Тпара=368 С Главный щит управления (котельная №4) 2 паровых котла Q =40 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=285 С (котельная №7) 2 паровых котла Q =22 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=260 С (Электростанция КХП) 1 паровой котел Q =75 т/час Рпара=39, 0 кгс/см Тпара=440 С
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.	
Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования	Учебная аудитория для практической подготовки, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: 11th Gen Intel(R Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz 2.80 GHz /RAM 16,0 Gb /HDD 474 Gb/ keyb/ монитор Iiyama ProLite 19"; интерактивная трибуна, 21". Экран светодиодный, 1650 ммх1010 мм. Ноутбуки: DK Laptop / 2,7 GHz /DDR4 RAM 16 Gb/ SSD: 512 Gb/1920 x 1080 15,6" – 10 шт.; Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) "Устройство грузоподъемных кранов", Электронный курс: Слесарь-ремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-

	ремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: подшипники-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: редукторы-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: техническое обслуживание и ремонт оборудования (СДО версия), 3D тренажер симулятор "Стропальщик" (СДО версия); Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно;
Производственное помещение ТЭЦ	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов (1-4 котел Q = 170т/час, Рпара=100кгс/см2, Тпара=510 С, 5, 6 котел Q = 220т/час, Рпара=100кгс/см2, Тпара=510 С, 7 котел Q = 450 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С, 8 котел Q = 420 т/ч, Рпара=140кгс/см2, Тпара=540 С)
Производственное помещение ЦЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов: (1-5 котел Q = 150т/час, Рпара=33кгс/см2, Тпара=425 С, 6-8 котел Q = 200 т/час, Рпара=34 кгс/см2, Тпара=420 С)
Производственное помещение ПВЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 10 паровых котлов. Характеристики котлов: 1-3 котел (ПВЭС-1) Q =150 т/час Рпара=31, 5кгс/см Тпара=425 С, 1-4 котел (ПВЭС-2) Q = 150 т/час Рпара=34кгс/см2 Тпара=410 С, 5-6 котел (ПВЭС-2) Q = 230т/час Рпара=110кгс/см2 Тпара=540 С, 7 котел Q = 125т/час Рпара=103кгс/см2 Тпара=540 С)
Производственное помещение ПСЦ	Щит управления котлоагрегатами (котельная №2) 6 паровых котлов-утилизаторов Q =34, 5 т/час Рпара=18, 0 кгс/см Тпара=368 С Главный щит управления (котельная №4) 2 паровых котла Q =40 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=285 С (котельная №7) 2 паровых котла Q =22 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=260 С (Электростанция КХП) 1 паровой котел Q =75 т/час Рпара=39, 0 кгс/см Тпара=440 С
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	
Кабинет основ экономики, менеджмента и организации труда	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, компьютер, проектор, экран. Компьютер: Intel(R) Pentium (R) Gold 7505 @ 2.00GHz 2.00 GHz/RAM 8,00

	Gb /HDD 118 Gb –1 шт.; Панель светодиодная –1 шт.; Оборудование фабрики процессов Бережливого производства: Станок вертикально-сверлильный Корвет 45, – 1 шт. Станок токарный JET BD-3, – 1 шт. Станок шлифовальный JET JSSG-8-M – 1 шт. Стол производственный верстак мобильный, металлический на колесиках, – 3 шт. Тележка инструментальная, 3 ящика на колесиках, – 3 шт. Тележка металлическая трёхуровневая, на поворотных колесах, – 3 шт. Флипчарт передвижной – 1 шт. Шкаф инструментальный металлический, – 1 шт. Шкаф металлический модульный из 4-х секций – 5 шт. Доска показателей магнитно-маркерная, – 1 шт. Комплект оснастки, – 1 шт. Материал (комплект из 4-х планшетов) настенный наглядно-дидактический, – 1 шт. Набор мерительного инструмента, – 3 шт. Набор минимального слесарного инструмента – 1 шт. Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно;
Производственное помещение ТЭЦ	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов (1-4 котел Q = 170т/час, Рпара=100кгс/см², Тпара=510 С, 5, 6 котел Q = 220т/час, Рпара=100кгс/см², Тпара=510 С, 7 котел Q = 450 т/ч, Рпара=140кгс/см², Тпара=540 С, 8 котел Q = 420 т/ч, Рпара=140кгс/см², Тпара=540 С)
Производственное помещение ЦЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 8 паровых котлов. Характеристики котлов: (1-5 котел Q = 150т/час, Рпара=33кгс/см², Тпара=425 С, 6-8 котел Q = 200 т/час, Рпара=34 кгс/см², Тпара=420 С)
Производственное помещение ПВЭС	Главный щит управления Щит управления котлоагрегатами 10 паровых котлов. Характеристики котлов: 1-3 котел (ПВЭС-1) Q =150 т/час Рпара=31, 5кгс/см Тпара=425 С, 1-4 котел (ПВЭС-2) Q = 150 т/час Рпара=34кгс/см² Тпара=410 С, 5-6 котел (ПВЭС-2) Q = 230т/час Рпара=110кгс/см² Тпара=540 С, 7 котел Q = 125т/час Рпара=103кгс/см² Тпара=540 С)
Производственное помещение ПСЦ	Щит управления котлоагрегатами (котельная №2) 6 паровых котлов-утилизаторов Q =34, 5 т/час Рпара=18, 0 кгс/см Тпара=368 С Главный щит управления (котельная №4) 2 паровых котла Q =40 т/час Рпара=16, 0

	кгс/см Тпара=285 С (котельная №7) 2 паровых котла Q =22 т/час Рпара=16, 0 кгс/см Тпара=260 С (Электростанция КХП) 1 паровой котел Q =75 т/час Рпара=39, 0 кгс/см Тпара=440 С
Помещение для воспитательной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 4600 2, 4 GHz 2, 39 GHz /2, 00 Gb/465 Gb / keyb/ монитор19", проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Lumien Eco Picture - 1 шт.; Программное обеспечение: MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно;
Компьютерный класс	Помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel(R) Core(TM)2 DUO CPU E 7500@ 2, 93 GHz /RAM 4, 00 Gb/HDD 232 Gb/ keyb/ монитор Монитор Iiyama ProLite 19", проектор EPSON EB -965 - 1 шт.; экран на треноге - 1 шт. Персональные компьютеры: Intel Celeron E3300, LGA 775, OEM/2.5 GHz/RAM 2GB/ монитор Acer 19» – 11 шт. Программное обеспечение: MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы

Основные источники:

1. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — Изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017128-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815593> (дата обращения: 21.07.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Елистратов, С. Л. Котельные установки и парогенераторы : учебное пособие / С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0554-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836534> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт,

2023. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516581> (дата обращения: 21.07.2023).

4. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516585> (дата обращения: 21.07.2023).

5. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518671> (дата обращения: 21.07.2023).

6. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514326> (дата обращения: 21.07.2023).

7. Виханский, О. С. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений / Виханский О. С., Наумов А. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=329753>

12. Организация производства и управление предприятием: учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015612-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1841093> — Режим доступа: по подписке.

13. Экономика и организация производства: учебное пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006517-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1896951> — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Поливода, Ф. А. Надежность систем теплоснабжения городов и предприятий легкой промышленности : учебник / Ф.А. Поливода. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 170 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/19602. - ISBN 978-5-16-011830-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1220537>

2. Тепловые и промышленные электрические станции. Экспресс-испытания тепломеханического оборудования тепловых электростанций : учебное пособие / Е. А. Бойко, С. В. Пачковский, П. В. Шишмарев [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-4219-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1818908>

3. Кудинов, А. А. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения : монография / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/11565. - ISBN 978-5-16-011155-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/2125137>

4. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=336425>

5. Виниченко, В. А. Бережливое производство : учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1869254> – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1.Промышленная энергетика . - ISSN 0033-1155

2.Электрические станции. - ISSN 0201-4564

3. Вопросы экономики: Научно-практический рецензируемый журнал – ISSN 0042-8736

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

Интернет-ресурсы:

- 1.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/> , свободный. – Загл. с экрана.Яз. рус
2. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». - Режимдоступа: <http://eup.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка производственной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.1 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ОК 01,	ОПОР1.1.1 Организация безопасного пуска и остановки теплотехнического оборудования котельных, систем тепло- и топливоснабжения;	ПО1 безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло-	Отчет по практике. Задание: выполнение безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и
ОК 04, ОК 09	ОПОР1.1.2 Выполнение технического освидетельствования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического	

	ОПОР 1.1.3 Организация рабочего места в соответствии с правилами охраны труда в пределах выполняемых работ	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО2 контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;	топливоснабжения использование основных измерительных приборов контроль и управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии контроль состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии;
	ОПОР 1.2.1 Организация бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых систем.	ПО3 контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; ПО4 организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;	организация ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии и процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
	ОПОР 1.2.2 Осуществление контроля за режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	ПО5 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; ПО6 оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ОПОР 1.2.3 Выявление причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы сетей систем, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях		Виды работ: Изучение структуры энергетического предприятия, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения.
	ОПОР 1.3.1 Осуществление безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения		Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда.
	ОПОР 1.3.2 Организация процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей		Изучение должностных инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения.
	ОПОР 1.3.3 Выявление причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и систем. тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях		Изучение работы оборудования котельной установки, в том числе: Изучение работы оборудования системы водоподготовки котельной, в том числе изучение. Изучение работы оборудования теплового пункта. Разработка отчета по результатам прохождения практики
	ВД. 2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1.,	ОПОР 2.1.1 Определение видов, способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и	ПО1 ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и	Отчет по практике. Задание: выполнение ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и

ПК 2.2., ПК 2.3	топливоснабжения;	топливоснабжения;	топливоснабжения;
	ОПОР 2.1.2 Определение типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	вращающихся механизмов; ПО2 применении такелажных схем по ремонту	вращающихся механизмов; применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	ОПОР 2.1.3 Выполнение ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с правилами охраны труда	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	проведение гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	ОПОР 2.2.1 Применение такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	ПО3 проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	оформление технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ОПОР 2.2.2 Выполнение ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО 4 оформлении технической документации в процессе проведения	Виды работ:
	ОПОР 2.2.3 Выполнение работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта	ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1.Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов
	ОПОР 2.3.1 Внесение необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования;		2. Ремонт запорной арматуры
	ОПОР 2.3.2 Оформление технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		3. Ремонт предохранительной арматуры
ПК3.1,П К3.2, ПК3.3. ОК1-5, ОК7, ОК9	ОПОР 2.3.3 Заполнение ремонтных журналов		4. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры
	ВД3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	ОПОР 3.1.1 Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО1 подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Задание на практику.
	ОПОР 3.1.2 Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПО2 контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;	Отчет по практике.
	ОПОР 3.1.3 Проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	ПО3 обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Задание: подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	ОПОР 3.2.1 Составление отчетной документации по результатам наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	ПО4 проведении испытаний и наладке теплотехнического	контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
	ОПОР 3.2.2 Составление отчетной документации по результатам		обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО5 составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.	составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения. Виды работ6 1. Знакомство с проектом оборудования и его критическое рассмотрение. 2. Наружный и внутренний осмотр оборудования с целью выявления дефектов монтажа. 3. Подготовка оборудования к комплексному опробованию. 4. Комплексное опробование оборудования. 5. Проведение приемочных испытаний оборудования для проверки показателей его работы. 6. Проведение режимно-наладочных испытаний оборудования для выбора оптимальных режимов его работы.
	ОПОР 3.2.3 Выполнение обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения		
ВД.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	ОПОР 4.1.1 Планирует деятельность обслуживающего персонала с учётом его особенностей.	ПО1 планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; ПО2 контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.	Отчет по практике. Задание: планирование и организация работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; контроль выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками. Виды работ: - изучить методы организации, нормирования и форм оплаты труда на предприятии; - изучить функциональные обязанности должностных лиц и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения организации; - изучить производственные инструкции и инструкций по эксплуатации оборудования для обслуживающего персонала. - принять участие в подготовке работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; - принять участие в оформлении нарядов-допусков на проведение ремонтных работ;
	ОПОР 4.1.2 Организует работу обслуживающего персонала в соответствии с установленными целями, задачами и функциями структурного подразделения и должностными инструкциями работников		
	ОПОР 4.1.3 Анализирует и корректирует соответствие планов требованиям нормативно-технической документации		
	ОПОР 4.2.1 Планирует основные показатели экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала		
	ОПОР 4.2.2 Определяет основные показатели экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала		
	ОПОР 4.2.3 Анализирует показатели экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		

	ОПОР 4.3.1 Применяет различные методы контроля работы выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала.		- принять участие в проведении инструктажа персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - принять участие в осуществлении мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; - принять участие в планировании и организации работы трудового коллектива; - принять участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; - принять участие в организации работы по подготовке резерва оперативного персонала; - работа по наставничеству, оценке уровня подготовки и усвоения материала обучаемым; - организация контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов, передачи оперативной информации дежурным персоналом; - обеспечение выполнения персоналом требований правил охраны труда и промышленной безопасности; - анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности - разработка отчет по результатам прохождения практики
	ОПОР 4.3.2 Оценивает выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	ОПОР 4.3.3 Анализирует действия обслуживающего персонала по выполнению требований правил охраны труда и промышленной безопасности		

По окончании производственной практики студент предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные рабочей программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- аттестационный лист по практике;

- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Критерии оценки отчета по производственной практике

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной практике