

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

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

Квалификация: техник- теплотехник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа производственной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации) от «25» августа 2021 г. №600; СМК-К-О-РЕ-3/34-13-24 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Элина Мубаряковна Баймуратова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Монтажа и эксплуатации электрооборудования»

Председатель С.Б. Меняшева

Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	278
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы.....	278
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	283
2.1 Объем производственной практики	283
2.2 Структура и содержание производственной практики.....	285
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	294
3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики	294
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики	294
3.3 Общие требования к организации производственной практики	295
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	295

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП).

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности.

Производственная практика реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы и направлена на формирование, закрепление и развитие у обучающихся практических навыков в пределах профессиональных компетенций (ПК), на формирование и развитие общих компетенций (ОК) в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по видам деятельности (ВД):

Индекс и наименование ПК/ОК	Индекс ИДК Наименование	Результаты освоения
		владеет навыками
ВД.1 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 1.1.1 Организация безопасного пуска и остановки теплотехнического оборудования котельных, систем тепло- и топливоснабжения	Н.1.1.3 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 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	Н 1.2.2 контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения.	ПК 1.3.1 Осуществление безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	Н 1.3.1 организации и проведения мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

	оценивает результаты решения профессиональной задачи	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 2.1.1 Определение видов, способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Н 2.1.1 ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 2.2.2 Выполнение ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Н 2.2.1 Выполнения комплексного ремонта теплотехнического оборудования, включающего диагностику неисправностей, подбор материалов, замену деталей, пайку, сварку, настройку, калибровку и проверку исправности перед запуском
ПК 2.3. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.	ПК 3.2.1 Составление отчетной документации по результатам наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

ВД.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения		
ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 3.1.1 Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Н 3.1.1 Проведения подготовки, настройки и тестирования теплотехнического оборудования, включая проверку его готовности, установку испытательных приборов, регулировку параметров и выполнение тестовых запусков под нагрузкой.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.	ПК 3.2.2 Составление отчетной документации по результатам испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

контекста		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
ВД.4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 4.1.2 Организует работу обслуживающего персонала в соответствии с установленными целями, задачами и функциями структурного подразделения и должностными инструкциями работников	Н 4.1.1 Планирования и организации производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 4.2.2 Определяет основные показатели экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала	Н 4.2.1 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ПК 4.3.2 Оценивает выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Н 4.3.1 Оценивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающим персоналом теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

социального и культурного контекста		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем производственной практики

Вид практики		Курс	Место проведения практики	Кол-во часов			Обоснование вариативной части	Вид аттестации и контроля
				Всего	базовая часть	вариативная часть		
ВД.1 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.01 Производственная практика	3	Предприятия города	180	108	72	Применение знаний по тепломассообмену для проектирования и оптимизации теплообменных аппаратов, систем кондиционирования и химических реакторов	Промежуточная зачет
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.02 Производственная практика	3	Предприятия города	180	72	108	Применение знаний по тепломассообмену для проектирования и оптимизации теплообменных аппаратов, систем кондиционирования и химических реакторов	Промежуточная зачет
ВД.3 Наладка и	ПП.03							Промежуточная

испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения	Производственная практика	4	Предприятия города	180	108	72	Применение знаний по тепломассообмену для проектирования и оптимизации теплообменных аппаратов, систем кондиционирования и химических реакторов	зачет
ВД.4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПП.04 Производственная практика	4	Предприятия города	144	36	108	Применение знаний по тепломассообмену для проектирования и оптимизации теплообменных аппаратов, систем кондиционирования и химических реакторов	Промежуточная зачет
Итого				684				

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

2.2 Структура и содержание производственной практики

Код ИДК ПК/ОК	Навык	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов	Семест р
ВД.1 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения					
ПК 1.1.1 ПК 1.2.2 ПК 1.3.1 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Н.1.1.3 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; Н 1.2.2 контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии Н 1.3.1 организации и проведения мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения. Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	1. Изучение структуры энергетического предприятия, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения. 2. Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда. 3. Изучение должностных инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	Тема 1.1. Организация эксплуатации и безопасность работы теплоэнергетического оборудования на предприятии	85	6
ПК 1.1.1 ПК 1.2.2	Н.1.1.3 организации процессов	4. Изучение работы	Тема 2.1. "Эксплуатация и	85	6

ПК 1.3.1 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; Н 1.2.2 контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии Н 1.3.1 организации и проведения мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения. Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	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; 5.Изучение работы оборудования системыизучение работы вспомогательного водоподготовки котельной, в том числе изучение: - принципиальной схемы системы водоподготовки; - проведения проверки качества исходной, питательной и	управление котельной установкой: от подготовки оборудования до ведения технической документации"		
---	--	--	---	--	--

		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. 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.			
ПК 1.1.1 ПК 1.2.2 ПК 1.3.1 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Н.1.1.3 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; Н 1.2.2 контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии Н 1.3.1 организации и проведения мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения. Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	7.Разработка отчета по результатам прохождения практики	Тема .3.1. Составление отчета	10	6
ВСЕГО				180	6
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения					
ПК 2.1.1 ПК 2.2.2 ПК 3.2.1 ОК 01.1 ОК 04.1 ОК 09.1	Н 2.1.1 ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;	1. Сборка, разборка 2. Ремонт запорной арматуры 3. Ремонт предохранительной арматуры 4. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры	Тема 1.1. Тема 1.1. Техническое обслуживание и ремонт теплоэнергетического оборудования: от трубопроводов до	160	6

	Н 2.2.1 Выполнения комплексного ремонта теплотехнического оборудования, включающего диагностику неисправностей, подбор материалов, замену деталей, пайку, сварку, настройку, калибровку и проверку исправности перед запуском; Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	5. Ремонт элементов котлов 6. Ремонт центробежных насосов 7. Ремонт центробежных вентиляторов 8. Изготовление изделий из тонколистового металла 9. Ревизия и ремонт оборудования систем газоснабжения 10. Ремонт теплообменного оборудования 11. Комплексная работа	теплообменных аппаратов		
ПК 2.1.1 ПК 2.2.2 ПК 3.2.1 ОК 01.1 ОК 04.1 ОК 09.1	Н 2.1.1 ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; Н 2.2.1 Выполнения комплексного	1. Разработка отчета по результатам прохождения практики	Тема 1.2 Разработка отчета	20	6

	ремонта теплотехнического оборудования, включающего диагностику неисправностей, подбор материалов, замену деталей, пайку, сварку, настройку, калибровку и проверку исправности перед запуском; Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;				
ВСЕГО				180	6
ВД.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения					
ПК 3.1.1 ПК 3.2.2 ОК 01.1 ОК 02.1	Н 3.1.1 Проведения подготовки, настройки и тестирования теплотехнического	1. Знакомство с проектом оборудования и его критическое рассмотрение.	Тема 1.1 Пуско-наладочные работы и испытания котельного оборудования: от монтажного контроля до	180	7

ОК 03.1 ОК 04.1 ОК 05.1 ОК 07.1 ОК 09.1	оборудования, включая проверку его готовности, установку испытательных приборов, регулировку параметров и выполнение тестовых запусков под нагрузкой; Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	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. 7. Проведение контрольно- балансовых испытаний оборудования для проверки действующих режимных 8. Составление отчета	оптимизации режимов		
---	--	---	---------------------	--	--

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;				
ВСЕГО				180	7
ВД.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения					
ПК 4.1.2 ПК 4.2.2 ПК 4.3.2 ОК 02.1 ОК 04.1 ОК 05.1 ОК 07.1 ОК 09.1	Н 4.1.1 Планирования и организации производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Н 4.2.1 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Н 4.3.1 Оценивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающим персоналом теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в	1. Методов организации, нормирования и форм оплаты труда на предприятии; 2. Функциональных обязанностей должностных лиц и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения организации; 3. Производственных инструкций и инструкций по эксплуатации оборудования для обслуживающего персонала 4. Подготовке работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; 5. Оформлении нарядов-допусков на проведение ремонтных работ; 6. Проведении инструктажа персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 7. Осуществлении мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе	Тема 1.2. Организация эксплуатации теплоэнергетического оборудования: от нормирования труда до обеспечения промышленной безопасности	144	7

	профессиональной деятельности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; 8. Планировании и организации работы трудового коллектива; 9. Оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; 10. Организации контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов, передачи оперативной информации дежурным персоналом; 11. Обеспечении выполнения персоналом требований правил охраны труда и промышленной безопасности; 12. Анализе причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности				
					144	7

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.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики

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: 29.06.2025). – 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 978-59729-0554-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836534> (дата обращения: 29.06.2025). – 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: 29.06.2025).

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: 29.06.2025).

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: 29.06.2025).

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: 29.06.2025).

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://znanium.com/catalog/product/1220537> (дата обращения: 29.06.2025).

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://znanium.com/catalog/product/1818908> (дата обращения: 29.06.2025).

Периодические издания:

1. Промышленная энергетика . - ISSN 0033-1155

2. Электрические станции. - ISSN 0201-4564

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

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 (дата обращения: 29.06.2025).

2. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях».

- Режим доступа: <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: практических навыков 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	ИДК компетенции	Навык	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД. 1 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 09	ПК 1.1.1 Организация безопасного пуска и остановки теплотехнического оборудования котельных, систем тепло- и топливоснабжения ПК 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 ПК 1.3.1 Осуществление безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной	Н.1.1.3 организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; Н 1.2.2 контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии Н 1.3.1 организации и проведения мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и теплоснабжения. Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Отчет по практике.

	задачи ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3. ОК 01 ОК 04 ОК 09	ПК 2.1.1 Определение видов, способов выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 2.2.2 Выполнение ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 3.2.1 Составление отчетной документации по результатам наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и	Н 2.1.1 ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов Н 2.2.1 Выполнения комплексного ремонта теплотехнического оборудования, включающего диагностику неисправностей, подбор материалов, замену деталей, пайку, сварку, настройку, калибровку и проверку исправности перед запуском Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Отчет по практике.

	оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		
ВД.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения			
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	ПК 3.1.1 Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 3.2.2 Составление отчетной документации по результатам испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 02.1 Определяет задачи	Н 3.1.1 Проведения подготовки, настройки и тестирования теплотехнического оборудования, включая проверку его готовности, установку испытательных приборов, регулировку параметров и выполнение тестовых запусков под нагрузкой. Н 3.2.1 составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 09.01 понимать общий смысл четко	

	и источники поиска в заявленных условиях ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
ВД.4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
ПК 4.1. ПК 4.2	ПК 4.1.2 Организует работу обслуживающего персонала в соответствии с	Н 4.1.1 Планирования и организации производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и	

ПК 4.3. ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	установленными целями, задачами и функциями структурного подразделения и должностными инструкциями работников ПК 4.2.2 Определяет основные показатели экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала ПК 4.3.2 Оценивает выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по	систем тепло- и топливоснабжения. Н 4.2.1 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Н 4.3.1 Оценивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающим персоналом теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
--	---	--	--

	охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		
--	--	--	--

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, дневника по практике.

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Требования к оформлению отчета и дневника по практике представлены в методических указаниях по производственной практике.

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.