

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих
«профессионального цикла»
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, 2025

Рабочая программа профессионального модуля «Наименование» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» август 2021г. № 600

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

Разработчик:

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 «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	5
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
2.1 Структура профессионального модуля	6
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	8
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий.....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	25
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	25
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	28
4.1 Текущий контроль	28
4.2 Промежуточная аттестация.....	28
Приложение 1 Образовательные технологии	33

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: Освоение технологий теплоснабжения и работы с теплотехническим оборудованием в профессиональной деятельности

Модуль «Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих» включен в вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ПАО ММК

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 07	Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих
ПК 7.1	Эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать насосные установки низкой производительности, силовых приводов и вспомогательного оборудования
ПК 7.2	Осуществлять работы по строповке грузов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 7.1.1 Эксплуатировать и обслуживать насосные установки низкой производительности	Н 1 обслуживания и управления работой насосов, силовыми приводами и вспомогательным оборудованием, контроль их производительности и параметров	У 1 Определять и устранять причины отказов и сбоев, настраивая оборудование для оптимальной работы	З 1 процессы, обеспечивающие функционирование насосов, двигателей и вспомогательной техники
ПК 7.2.2 Выбирает необходимые стропа в соответствии с массой и размером перемещаемого груза	Н. 2 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;	У 2 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза;	З 2 допускаемые нагрузки стропов и канатов;

ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части часа 245

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Практические занятия	147	147
Лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Консультации	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:	Не предусмотрено	Не предусмотрено
учебная	72	72
производственная	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	18	
Всего	245	219

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок			4			88	4	84	84		84				
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			4			88	4	84	84		84				
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Учебная практика		4				36		36	36		36				
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Учебная практика		4				36		36	36		36				
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3	Квалификационный экзамен	4					18									18

OK 04.1 Ок 09.3																
	Всего	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>266</i>	<i>8</i>	<i>240</i>	<i>240</i>		<i>240</i>				<i>18</i>

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК/Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок		88/88	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	
МДК. 01.01. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок				
Тема 1.1 Вводное занятие. Охрана труда	Содержание	4/4		
	В том числе практических занятий	4/4		
	1. Требования безопасности при работе с насосами	2/2	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Средства индивидуальной защиты. Допуск к работе. Способы регулирования отпусла теплоты от источника теплоснабжения.	2/2	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
Тема 1.2. Устройство насосных установок	Содержание	8/8		
	В том числе практических занятий	8/8		
	1. Типы насосов (центробежные, поршневые, винтовые)	4/4	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Основные узлы и их назначение.	4/4	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
Тема 1.3. Подготовка насосов к	Содержание	12/12		

пуску	В том числе практических занятий	12/12		
	1. Проверка уровня масла	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Контроль задвижек и фильтров. Прокачка системы	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
Тема 1.4. Эксплуатация центробежных насосов	Содержание	12/12		
	В том числе практических занятий	12/12		
	1. Поддержание рабочего давления	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Контроль вибрации и температуры. Регулировка производительности. Настройка рабочего режима	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
Тема 1.5. Обслуживание поршневых насосов	Содержание	12/12		
	В том числе практических занятий	12/12		
	1. Замена сальников. Притирка клапанов. Смазка механизмов	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Техническое обслуживание насоса	6/6	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.13	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
Тема 1.6 Ремонт насосного оборудования	Содержание	40/40		
	В том числе практических занятий	36/36		
	1. Диагностика неисправностей. Замена подшипников и уплотнений. Балансировка вала. Устранение течи в сальниковом уплотнении	12/12	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Работа с КИПиА. Манометры, расходомеры. Датчики уровня и давления	10/10	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01
	3. Аварийные ситуации. Разрыв трубопровода. Перегрев насоса. Потеря давления	14/14	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Уд 1, Уо 01.04 Уо 04.01

	Самостоятельная работа	4/0		
	Решение задач	4/0	ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	Зд 1, Зо 04.01 Зо 01.09
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик				
МДК.01.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		67/63	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	
Тема 2.1. Вводное занятие. Охрана труда	Содержание	6/6		
	В том числе практических занятий	6/6		
	1. Требования безопасности при строповочных работах Средства индивидуальной защиты (каска, перчатки, спецобувь) Допуск к работе и медицинские требования	4/4	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
	2. Отработка действий при аварийных ситуациях	2/2	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и приспособления	Содержание	14/10		
	В том числе практических занятий	10/10		
	1. Типы кранов (мостовые, башенные, автомобильные) Грузозахватные устройства (крюки, траверсы, захваты)	10/10	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	Решение задач	4/0	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Зл.2 Зо 01.04 Зо 04.01 Зо 09.06

Тема 2.3. Виды стропов и их применение	Содержание	8/8		
	В том числе практических занятий	8/8		
	1. Канатные, цепные, текстильные стропы	4/4	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
	2. Расчет грузоподъемности стропов Выбор стропов для разных грузов	4/4	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
Тема 2.4. Техника строповки типовых грузов. Сигналы стропальщика	Содержание	18/18		
	В том числе практических занятий	18/18		
	1. Правила обвязки: Железобетонных изделий. Труб и металлопроката. Контейнеров	12/12	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
	2. Стандартные жесты (ГОСТ Р ИСО 16715-2021) Радиосвязь с крановщиком	6/6	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
Тема 2.5. Аварийные ситуации	Содержание	21/21		
	В том числе практических занятий	21/21		
	1. Падение груза. Обрыв стропа. Действия при ЧС	11/11	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07
	2. Эвакуация из опасной зоны	10/10	ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Уд 2, Уо 01.09 Уо 04.1 Уо 09.07

УП.07.01 Учебная практика. Виды работ: 1. 1.Организация рабочего места оператора котельной. Техника безопасности при выполнении работ по эксплуатации и ремонту оборудования котельной. 2.Выбор инструментов и материалов, применяемых в работе.	36	ПК 7.1.1 ПК 7.2.2	Н.1 Н.2 У.1, У.2,
УП 07.2 Учебная практика. Виды работ: 1. Получение (сменного) задания. 2. Определение массы груза. 3. Проведение работ по строповке грузов. 4. Подготовка рабочего места. 5. Подготовка груза к перемещению. 6. Проверка наличия и исправности вспомогательных приспособлений и инвентаря. 7. Закрепление и расстроповка грузов. 8. Складирование грузов. 9. Установка (укладка) груза. 10. Совместная работа с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи).	36	ПК 7.1.1 ПК 7.2.2	Н.1 Н.2 У.1, У.2,
Промежуточная аттестация	18/0		
Всего	245/219		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание),	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК. 01.01. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Требования безопасности при работе с насосами	формирует знания по технике безопасности при эксплуатации насосного оборудования	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.
Практическое занятие №2 Средства индивидуальной защиты. Допуск к работе. Способы регулирования отпуска теплоты от источника теплоснабжения.	развивает навыки использования СИЗ и регулировки тепловых режимов.	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.
Практическая работа № 3. Типы насосов (центробежные, поршневые, винтовые)	знакомит с классификацией и конструктивными особенностями насосов.	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.
Практическая работа № 4. Основные узлы и их назначение.	даёт понимание устройства ключевых узлов насосных агрегатов.	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.
Практическая работа № 5. Проверка уровня масла	учит контролировать и корректировать уровень смазочных материалов.	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.
Практическое занятие № 6. Контроль задвижек и фильтров. Прокачка системы	отрабатывает операции проверки запорной арматуры и подготовки системы к пуску.	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.
Практическое занятие № 7. Поддержание рабочего давления	формирует умения поддерживать стабильное давление в системе.	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.
Практическое занятие № 8. Контроль вибрации и температуры. Регулировка производительности. Настройка рабочего режима	развивает навыки мониторинга рабочих параметров и регулировки производительности.	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.
Практическое занятие № 9 Замена сальников. Притирка клапанов. Смазка механизмов	обучает техобслуживанию уплотнений и клапанных механизмов.	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.
Практическое занятие № 10 Техническое обслуживание насоса	закрепляет комплексный подход к обслуживанию насосов.	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.
Практическое занятие № 11 Диагностика неисправностей. Замена подшипников и	формирует компетенции по диагностике и ремонту критичных узлов.	Обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 4600 2, 4

уплотнений. Балансировка вала. Устранение течи в сальниковом уплотнении		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.
Практическое занятие № 12 Работа с КИПиА. Манометры, расходомеры. Датчики уровня и давления	даёт практические навыки работы с контрольно-измерительными приборами.	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.
Практическое занятие № 13 Аварийные ситуации. Разрыв трубопровода. Перегрев насоса. Потеря давления	учит алгоритмам действий при авариях на насосных установках.	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.
МДК.01.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		
Практические занятия		
Практическое занятие № 14 Требования безопасности при строповочных работах Средства индивидуальной защиты (каска, перчатки, спецобувь) Допуск к работе и медицинские требования	формирует знания по технике безопасности, требованиям к СИЗ и медицинским допускам для стропальщиков.	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 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: Слесарьремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс:

		Слесарьремонтник: пошипники-общие сведения (СДО версия),
Практическое занятие № 15 Отработка действий при аварийных ситуациях	отрабатывает алгоритмы действий при авариях и нештатных ситуациях.	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 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: Слесарьремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: пошипники-общие сведения (СДО версия),
Практическое занятие №16 Типы кранов (мостовые, башенные, автомобильные) Грузозахватные устройства (крюки,	знакомит с типами грузоподъемных механизмов и их оснасткой.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических работ, для групповых и индивидуальных

траверсы, захваты)		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: Слесарьремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: пошипники-общие сведения (СДО версия),
Практическое занятие №17 Канатные, цепные, текстильные стропы	изучает виды строповочных приспособлений и их характеристики.	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 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: Слесарьремонтник: материаловедение (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: технические измерения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: специальная технология (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: техническая механика-общие сведения (СДО версия), Электронный курс: Слесарь-ремонтник: смазочные материалы (СДО версия), Электронный курс: Слесарьремонтник: пошипники-общие сведения (СДО версия),
Практическое занятие №18. Расчет грузоподъемности стропов Выбор стропов для разных грузов	развивает навыки расчета грузоподъемности и подбора стропов для конкретных грузов.	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 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",
Практическое занятие №19 Правила обвязки: Железобетонных изделий. Труб и металлопроката. Контейнеров	бучает правилам обвязки различных типов грузов (ЖБИ, металлопрокат, контейнеры).	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 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",
Практическое занятие №20 Стандартные жесты (ГОСТ Р ИСО 16715-2021) Радиосвязь с крановщиком	отрабатывает систему сигналов и радиосвязи для взаимодействия с крановщиком.	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 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",
Практическое занятие №21 Падение груза. Обрыв стропа. Действия при ЧС	формирует умения действовать при авариях (падение груза, обрыв стропа).	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 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",
Практическое занятие №22 Эвакуация из опасной зоны	закрепляет навыки безопасной эвакуации из зоны ЧС.	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 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",
--	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «теплотехники и технической эксплуатации оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

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).

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).

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>

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>

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 978-5-16011155-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125137>

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007 7 Zip

Периодические издания:

1.Промышленная энергетика . -	ISSN	0033-
https://host.megaprolib.net/MP0109/Web/SearchResult/ToPage/1		1155
2.Электрические станции. -	ISSN	0201-

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок / Тема 1.6 Ремонт насосного оборудования	Самостоятельная работа № 1 «тепловые пункты» Текст задания: Необходимо проанализировать и определить причины возникновения неполадок в работе парового котла МЗК- 7АГ. Опишите последовательность работы. Составьте перечень несоответствий, которые могут возникнуть при выполнении задания. Цель: углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знания на практике. Рекомендации по выполнению задания: повторить изученную тему, внимательно прочитать условие задачи. Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется студенту, если расчетная часть выполнена в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач. оценка «хорошо» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.
2	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик / Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и	Решение ситуационной задачи: Текст задания: Проанализируйте влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки. Опишите последовательность работы. Составьте перечень несоответствий, которые могут возникнуть при выполнении задания. Цель: углубление ранее

	приспособления	изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знания на практике. Рекомендации по выполнению задания: повторить изученную тему, внимательно прочитать условие задачи. Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется студенту, если расчетная часть выполнена в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач. оценка «хорошо» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.
--	-----------------------	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (индексы ИДК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 1.1 Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок.		
ПК 7.1.1 ОК 01.3 ОК 04.1	<i>Практические задания</i>	См. ниже
ПК 1.2 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		
ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	<i>Практические задания</i>	См. ниже
УП.07.1 Учебная практика		
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	<i>Отчет</i>	См. ниже
УП.07.2 Учебная практика		
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	<i>Отчет</i>	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.07.1	Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок	Дифференцированный зачет	4
МДК 07.2	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	Дифференцированный зачет	4
УП.07.1	Учебная практика	Зачет	4

УП.07.2	Учебная практика	Зачет	4
ПМ.07. КЭ	Квалификационный экзамен	Экзамен	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	МДК.07.1Выполнение работ по профессии 13910 Машинист насосных установок Тестовое задание: 1. Перечислите основные типы насосов и их назначение. 2. Опишите порядок подготовки центробежного насоса к пуску. 3. Назовите допустимые значения вибрации насоса (согласно ГОСТ 12.2.003-91). 4. Какие параметры контролируют при работе насосной установки? 5. Перечислите причины перегрева насоса и способы их устранения. 6. Как определить износ сальникового уплотнения? 7. Опишите порядок замены подшипников в насосе. 8. Какие средства индивидуальной защиты необходимы при ремонте насосов? 9. Как правильно выбрать смазку для подшипников насоса? 10. Какие приборы КИПиА используются для контроля работы насосов?
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	МДК 07.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик Тестовое задание: 1. Перечислите основные типы стропов и их грузоподъемность. 2. Назовите требования безопасности при строповке грузов (согласно ПБ 10-382-00). 3. Как определить непригодность стропы к эксплуатации? 4. Опишите правила обвязки железобетонных плит. 5. Какие сигналы жестами используются для

	взаимодействия с крановщиком? 6. Как правильно подобрать стропы для трубного груза? 7. Какие документы должен проверить стропальщик перед началом работы? 8. Какие СИЗ обязательны для стропальщика? 9. Что делать при обрыве стропа во время подъема груза? 10. Как организовать безопасную зону при перемещении груза? Практическая часть (выполнение на учебной площадке) Задание 1. Проверка стропов перед работой - Визуальный осмотр канатных/цепных стропов на отсутствие дефектов. - Определение пригодности стропа по маркировке. Задание 2. Строповка типовых грузов Железобетонная плита: обвязка с применением траверсы. Трубы: крепление чалочными стропами с защитой от скольжения. Контейнер: зацепка за штатные петли с контролем центровки. Задание 3. Подача сигналов крановщику Жесты: «Подъем», «Стоп», «Опускание», «Поворот стрелы». Радиосвязь: четкая передача команд. Задание 4. Действия при аварийной ситуации - Отработка эвакуации при падении груза. - Фиксация зоны опасности и оповещение персонала.
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 ОК 09.3	УП 07.01. Учебная практика <i>Отчет по практике. Виды работ и задания на учебную и практику.</i>
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 ОК 09.3	УП 07.2. Учебная практика <i>Отчет по практике. Виды работ и задания на учебную и практику.</i>

Критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

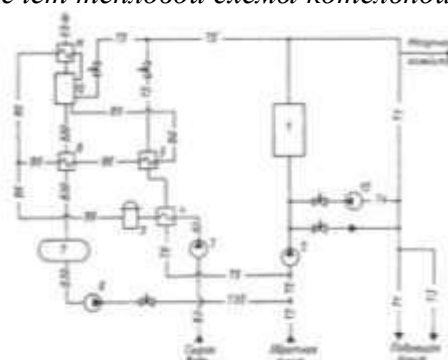
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в

основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Квалификационный Экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства																																												
ПК 7.1.1 ПК 7.2.2 ОК 01.3 ОК 04.1 Ок 09.3	Задание 1. <i>Инструкция:</i> 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться справочной литературой 3. Время выполнения задания – 20 – 30мин. Текст задания Дать описание принципиальной схемы котельной с водогрейными котлами. Выполните расчет тепловой схемы котельной.  Задание 2. Защита отчета по практике. Критерии оценки <table><tr><th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Индикаторы достижения компетенций (ИДК)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr><tr><td>ПК 7.1</td><td>ПК 7.1.1</td><td>Да</td></tr><tr><td>ПК 7.2</td><td>ПК 7.2.2</td><td>Да</td></tr><tr><td>ОК 01</td><td>ОК 01.3</td><td>Да</td></tr><tr><td>ОК 04</td><td>ОК 04.1</td><td>Да</td></tr><tr><td>ОК 09</td><td>ОК 09.3</td><td>Да</td></tr><tr><td colspan="2">max количество оценок</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="2">количество положительных оценок</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="2">% положительных оценок</td><td>100</td></tr><tr><td colspan="2">Оценка в универсальной шкале оценок</td><td>5</td></tr></table> Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки <table><tr><th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th><th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th></tr><tr><th>балл (отметка)</th><th>вербальный аналог</th></tr><tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr><tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr></table>	Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций (ИДК)	Оценка (да / нет)	ПК 7.1	ПК 7.1.1	Да	ПК 7.2	ПК 7.2.2	Да	ОК 01	ОК 01.3	Да	ОК 04	ОК 04.1	Да	ОК 09	ОК 09.3	Да	max количество оценок		5	количество положительных оценок		5	% положительных оценок		100	Оценка в универсальной шкале оценок		5	Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	90 ÷ 100	5	отлично	80 ÷ 89	4	хорошо	70 ÷ 79	3	удовлетворительно
Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций (ИДК)	Оценка (да / нет)																																											
ПК 7.1	ПК 7.1.1	Да																																											
ПК 7.2	ПК 7.2.2	Да																																											
ОК 01	ОК 01.3	Да																																											
ОК 04	ОК 04.1	Да																																											
ОК 09	ОК 09.3	Да																																											
max количество оценок		5																																											
количество положительных оценок		5																																											
% положительных оценок		100																																											
Оценка в универсальной шкале оценок		5																																											
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки																																												
	балл (отметка)	вербальный аналог																																											
90 ÷ 100	5	отлично																																											
80 ÷ 89	4	хорошо																																											
70 ÷ 79	3	удовлетворительно																																											

		менее 70	2	неудовлетворительно	
--	--	----------	---	---------------------	--

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Т. В. Кудрявцев, Кудрявцев В. Т., И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин) /проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работы по сбору материала.	создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель создает проблемную ситуацию. Обучающиеся: анализируют проблемную ситуацию, предлагают решение проблемной ситуации проверяют правильности решения.
2	Проектная технология / выполнение курсового проекта по МДК01.02	систематизация и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по МДК01.02; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; подготовка к государственной итоговой аттестации	получение конкретного (практического) результата (курсового проекта) и его публичного предъявления.	определяются тема и цели проекта, формулируются задачи, вырабатывается план действий, устанавливаются критерии оценки результата и процесса, согласовываются способы совместной деятельности. Обучающиеся непосредственно выполняют,

				оформляют и представляют проект.
3	Игровые технологии (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко / деловая игра	создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающего на занятии.	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности	Деловая игра по теме «Машины переменного тока» — это принятие решений с использованием различных моделей и групповой работы. Роль играющего в деловой игре - это набор индивидуальных задач, функций и действий персонажа в течение игры, все это называется деловой установкой (ролевой профиль)
4	Информационнокоммуникационная технологии (авторы: Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	наглядность представляемого материала	создание презентации для представления курсового проекта
5	Здоровьесберегающая технология	сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке