

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД
 / Никитин Иван
« 28 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18535 СЛЕСАРЬ ПО РЕ-
МОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ЭТД и ПМ

Протокол № 1

«28» 08 2023.

Председатель ПЦК И. В. Вайт, Вайткова А. И.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплотехника и теплотехническое оборудование (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 25.08.2021 N 600 (ред. от 01.09.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.09.2021 N 65209)

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики:

Медяков А.А., преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензенты:

В.И.Васильев, зам.директора по УПР, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Л.В.Мурзанаева, заместитель директора по УМР Марийского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,

Ю.А.Горинов, начальник МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль Освоение профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Осуществлять подготовку и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей

ПК 6.2. Осуществлять подготовку и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разборки и сборки узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;
- ремонта узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;
- испытания узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;
- работы на токарно-винторезном станке;
- работы на вертикально-, радиально-сверлильных и расточных станках;
- работы на поперечно-строгальных станках;
- работы на шлифовальных и хонинговальных станках;
- работы на фрезерных станках.

уметь:

- проводить обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм.;
- выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей;
- проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами;
- проводить проверку состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, откачка воды из камер и колодцев;
- проводить осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах;
- проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей.
- выполнять проверку камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте;
- выполнять покраску металлоконструкций, маркировку трубопроводов и арматуры, подготовку шурфов на трассах;
- выполнять пуск и наладку тепловых сетей, контроль за режимом их работы.
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарно-механическую обработку деталей;
- составлять дефектные ведомости на ремонт.

знать:

- схему тепловых сетей, трасс (подземных и надземных);
- режим работы тепловой сети;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей (запорной и регулирующей

- арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов);
- правила переключения, остановки и пуска тепловых сетей;
 - способы проверки камер на загазованность;
 - особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением;
 - назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка;
 - виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ;
 - способы промывки тепловых сетей;
 - методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые);
 - слесарное дело;
 - основы теплотехники.
 - технику безопасности при работе;
 - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
 - назначение, устройство станков для механической обработки деталей;
 - технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин.

В результате освоения ПМ.05 обучающийся должен обладать умениями и знаниями, которые формируют общие компетенции:

Общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональный модуль ПМ.06 состоит из одного междисциплинарного курса: МДК.06.01 «Организация и реализация профессиональной деятельности Слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей».

Выписка из учебного плана

Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
		Всего, часов	в том числе			Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
			лабораторные работы, часов	практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раздел 1. Организация и реализация профессиональной деятельности Слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей	282	120	24	18	-	20	-	72	72
Всего:	282	120	24	18	-	20	-	72	72

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

2.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 6.1.	Осуществлять подготовку и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей
ПК 6.2.	Осуществлять подготовку и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей

2.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">• разборки и сборки узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;• ремонта узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;• испытания узлов и механизмов оборудования тепловых сетей;• работы на токарно-винторезном станке;• работы на вертикально-, радиально-сверлильных и расточных станках;• работы на поперечно-строгальных станках;• работы на шлифовальных и хонинговальных станках;• работы на фрезерных станках.
Знать	<ul style="list-style-type: none">• схему тепловых сетей, трасс (подземных и надземных);• режим работы тепловой сети;• правила чтения чертежей и эскизов;• устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей (запорной и

	<p>регулирующей арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов);</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила переключения, остановки и пуска тепловых сетей; • способы проверки камер на загазованность; • особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением; • назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка; • виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ; • способы промывки тепловых сетей; • методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые); • слесарное дело; • основы теплотехники. • технику безопасности при работе; • назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; • назначение, устройство станков для механической обработки деталей; • технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проводить обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм.; • выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей; • проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами; • проводить проверку состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, откачка воды из камер и колодцев; • проводить осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах; • проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей. • выполнять проверку камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте; • выполнять покраску металлоконструкций, маркировку трубопроводов и арматуры, подготовку шурфов на трассах; • выполнять пуск и наладку тепловых сетей, контроль за режимом их работы. • выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; • выполнять слесарно-механическую обработку деталей; • составлять дефектные ведомости на ремонт.

2.1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 282 часа

из них:

на освоение МДК 06.01 –120 часов

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Объём образовательной программы, час.	Объём профессионального модуля, час						
			Обучение по МДК, в час.				Практики		Самостоятельная работа
			Всего, часов	в том числе			Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
				лабораторные занятия, часов	практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 1. – ОК 9.	Раздел 1. Организация и реализация профессиональной деятельности Слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей	120	100	24	18	-			20
	УП.01 Учебная практика	72	72						
	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	72						
Всего:		282	244	-	-	-	-	-	20

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1 Организация и реализация профессиональной деятельности Слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей			100
МДК 05.01 Слесарное дело			100
Тема 1 . Слесарная работа			64
Тема 1.1 Оснащение и организация рабочего места слесаря-ремонтника	Содержание учебного материала		4
	1	Оснащение и организация рабочего места слесаря-ремонтника. Применяемый порядок составления технологической карты для изготовления определенной детали.	
Тема 1.2 Разметка заготовок. Правка, рихтовка и гибка	Содержание учебного материала		4
	1	Разметка: плоскостная и пространственная. Работа по правке, рихтовке и гибке.	
Тема 1.3 Рубка и резка	Содержание учебного материала		4
	1	Назначение и применение рубки и резки. Инструменты для рубки и резки. Способы выполнения рубки и резки. Работа по рубке и резке	
Тема 1.4 Опиливание и распиливание металлических заготовок	Содержание учебного материала		4
	1	Опиливание и распиливание – назначение и применение. Инструменты для опилования и распиливания. Способы опилования и распиливания. Работа по опилованию и распиливанию металлических заготовок	
Тема 1.5 Сверление, зенкерование и развертывание	Содержание учебного материала		4
	1	Особенности, назначение и применение операций сверления, зенкерования и развертывания. Инструменты, необходимые для выполнения данных операций. Станки. Работа по сверлению, зенкерование и развертыванию	
Тема 1.6 Нарезание резьбы	Содержание учебного материала		4
	1	Инструменты для нарезания резьбы. Таблица метрических резьб. Наружная и внутренняя резьба. Правила нарезания. Работа по нарезанию резьбы	
	Содержание учебного материала		4

Тема 1.7 Клепка, склеивание и пайка деталей	1	Клепка, склеивание и пайка деталей с применением различных инструментов, приспособлений и материалов. Работа по клепке, склеиванию и пайке деталей	
Тема 1.8 Шабрение и притирка	Содержание учебного материала		4
	1	Способы шабрения и притирки. Инструменты для шабрения и притирки. Работа по шабрению и притирке	
Тема 1.9 Разборка и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Содержание учебного материала		4
	1	Разборка и сборка – назначение. Порядок выполнения разборки и сборки. Рабочее место, инструменты. Работа по разборке и сборке сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	
Тема 1.10 Регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Содержание учебного материала		4
	1	Регулировка и испытание – назначение, применение. Испытательные стенды, измерительные щипы, параметры регулировки. Работа по регулировке и испытанию сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	
Тема 1.11 Ремонт узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	Содержание учебного материала		4
	1	Ремонт: капитальный, текущий. Методы ремонта. Выбор метода ремонта. Рабочее место. Работа по ремонту узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	
Тема 1.12 Работа на токарно-винторезном станке	Содержание учебного материала		4
	1	Станок – назначение, применение. Инструменты и приспособления. Выбор режимов работы. Выполнение работы по обработке цилиндрической, конической поверхностей, торцов и уступов.	
Тема 1.13 Работа на вертикально-, радиально-сверлильных и расточных станках	Содержание учебного материала		4
	1	Станки – назначение, применение. Настройка режимов сверления и растачивания. Инструменты. Выполнение работы на вертикально- радиально-сверлильных и расточных станках	
Тема 1.14 Работа на поперечно-строгальных станках	Содержание учебного материала		4
	1	Станок, его назначение и применение. Режимы работы. Выполнение работы на поперечно-строгальных станках	
Тема 1.15 Работа на шлифовальных и хонинговальных станках	Содержание учебного материала		4
	1	Станки – назначение, применение. Инструменты. Выполнение работы на шлифовальных и хонинговальных станках	
Тема 1.16 Работа на фрезерных станках	Содержание учебного материала		4
	1	Станки. Инструменты. Режимы и способы обработки. Выполнение работ по фрезерованию плоскостей, пазов и выступов, шпоночных пазов.	
Тема 2 Ремонт тепловых сетей			40
Тема 2.1. Тепловые сети	Содержание учебного материала		4
	1	Трассы подземных и надземных теплопроводов	
Тема 2.2. Режим работы тепловой сети	Содержание учебного материала		4
	1	Режимы работы тепловой сети Контроль режима работы тепловых сетей	

Тема 2.3. Оборудование тепловых сетей	Содержание учебного материала		
	1.	Устройство и принцип работы запорной и регулирующей арматуры	2
	2.	Устройство и принцип работы спускных и воздушных кранов	2
	3.	Устройство и принцип работы опор, металлоконструкций, компенсаторов	2
Тема 2.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей	Содержание учебного материала		
	1.	Правила переключения тепловых сетей	2
	2.	Остановки и пуска тепловых сетей	2
Тема 2.5. Безопасность работ в камерах	Содержание учебного материала		4
	1.	Способы проверки камер на загазованность	
Тема 2.6. Оборудование тепловой сети под давлением	Содержание учебного материала		4
	1.	Особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением	
Тема 2.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы	Содержание учебного материала		
	1	Виды и правила производства земляных работ. Виды и правила производства такелажных работ	2
	2	Виды и правила производства ремонтных (аварийных, капитальных, текущих) и монтажных работ	2
Тема 2.8. Промывка тепловых сетей	Содержание учебного материала		4
	1.	Промывка тепловых сетей. Способы промывки тепловых сетей	
Тема 2.9. Испытание тепловых сетей	Содержание учебного материала		
	1.	Гидропневматические испытания тепловых сетей	2
	2.	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей	2
Дифференцированный зачёт по МДК 05.01			2
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.06.01			52
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Изучение инструкции по технике безопасности при выполнении слесарно-пригоночных работ и при выполнении при проведении смазочных работ.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Изучение теоретического материала на темы МДК, самостоятельное заполнение производственной документации, изучение технических паспортов агрегатов, машин, эксплуатационной документации на оборудования, ГОСТов, справочников и методических пособий</p>			
Тематика самостоятельной работы			
1.Пространственная разметка 2.Механизация процесса рубки металла 3.Особые случаи резания 4.Механизация опиловочных работ 5.Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс 6.Способы удаления поломанных метчиков 7.Машинная клёпка			

<p>8.Чеканка</p> <p>9.Механизация шабрения</p> <p>10.Замена шабрения другими видами обработки</p> <p>11.Клеевые соединения.</p> <p>12 Замена сальников и торцовых уплотнений насосов</p> <p>13 Замена сальниковых уплотнений штоков компрессоров</p> <p>14 Регулировка масляного зазора в подшипниках скольжения</p> <p>15 Подготовка и защита презентаций, докладов и рефератов по материалам самостоятельных исследований, публикаций в профессиональных тематических журналах и специальных изданиях.</p> <p>16 Выполнение схем, чертежей в соответствии с требованиями.</p>	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Сантехническая:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Заготовительные работы – Монтажно-сборочные работы <p>Слесарная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разметка заготовок. – Правка, рихтовка и гибка. – Рубка и резка. – Опиливание и распиливание металлических заготовок. – Сверление, зенкерование и развертывание – Нарезание резьбы. – Клепка, склеивание и пайка деталей. – Шабрение и притирка. – Разборка и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. – Регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. – Ремонт узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов. – Работа на токарно-винторезном станке. – Работа на вертикально-, радиально- сверлильных и расточных станках. 	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявление дефекта оборудования тепловых сетей – Ремонт трубопровода, арматуры и компенсатора тепловых сетей – Проводить сборку и установку сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей 	
	282

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля ПМ 05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предполагает наличие учебных кабинетов:

Лаборатория эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования
(учебный корпус 1, 121)

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиатура, мышь - 15 шт.

Программное обеспечение: MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, комплект по для решения основных пользовательских задач; справочная правовая система "консультант плюс".

Средства обучения: аппарат для резки мультиплаз- 3500;источник реhg излуч; сварочный аппарат brima mars 205;сварочный аппарат telwin digital modular 230;сварочный аппарат торус 255;струhho-образ.устан.

Кабинет эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования
(учебный корпус 1, каб.125)

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер Apple eMac 800 MHz128mb/40Gb – 1 шт.; компьютер Apple eMac 800 MINZ128 mb - 2 шт.; компьютер (сист.бл., клав, мышь опт, монит22" View Sonic TFT VA2216W-4) – 1 шт.; принтер Canon LBP 1120 – 1 шт.; проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 – 1 шт.; сканер Epson 2400 – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Dr.Web.

Средства обучения: дискретный ввод (счетчики) 8 каналов; дискретный выход с шим 8 каналов; комплект мебели для учебного процесса на 90 посадочных мест; модуль аналогового ввода 16разрядный 16каналов, 2 шт.; модуль аналогового ввода 16разрядный 8каналов; сенсорный управляющий экран трс-2006;система автоматизации реального времени.

Слесарно-механические мастерские:

Слесарная мастерская (учебный корпус 6, каб. 205)

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: настольно-сверлильный станок 2М112- 2 шт.; настольно-сверлильный станок 2Н125Л - 1шт.; напольно-сверлильный станок 2Г125- 1шт.; напольно-сверлильный станок - 2Н118- 2шт.; настольный верстак с тисками – 30 шт.; заточной станок – 1 шт.; св. плита рихтовальная., плакаты.

Токарная мастерская(учебный корпус 6, каб. 101)

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: станок токарно-винторезный станок 1К62; станок токарный 1В 20; станок токарный 1В 62 Г 80000; станок токарный 1В 62Г 80000 - 8 шт.; станок токарный 1В 62Г80000; станок токарный 1В62Г 80000; станок токарный 1К 62; станок токарный мод. 1В62Г 80000; токарно-винторезный станок 1К62

Фрезерная мастерская

(учебный корпус 6, каб. 105)**Комплект мебели для учебного процесса.**

Средства обучения: станок заточной 3Е 642 Б; станок плоско-шлифовальный 3Е 71113; станок фрезерный 6Н 11; станок фрезерный 6Т 80ш; устройство СМ-5300

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Хорольский, В. Я. Надежность электроснабжения : учеб. пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-599-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1013429 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227719 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1912193 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4	Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1776157 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучение профессионального модуля реализуется в 3,4 семестрах.

Формы итоговой аттестации по междисциплинарному курсу дифференцированный зачет.

При изучении разделов модуля обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Дипломированные специалисты, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Мастер производственного обучения: наличие 3–6 квалификационного разряда.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО-
ДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Организация и реализация профессиональной деятельности Слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей		
ПК 6.1. Осуществлять подготовку и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	<ul style="list-style-type: none"> — демонстрация верной последовательности работы по выявлению дефектов оборудования тепловых сетей — организация рабочего места при выполнении работ и соблюдение техники безопасности 	
ПК 6.2. Осуществлять подготовку и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей	<ul style="list-style-type: none"> — демонстрация верной последовательности работ, связанных с ремонтом трубопроводов, арматуры и компенсаторов тепловых сетей — демонстрация верной последовательности работ при ремонте узлов и механизмов оборудования — демонстрация верной последовательности работ при разборке узлов и механизмов оборудования — демонстрация использования инструмента необходимого для проведения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования — организация рабочего места при выполнении работ и соблюдение техники безопасности 	<p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля; - дифференцированный зачет по МДК 05.01;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и монтажа промышленного оборудования Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ремонта и монтажа промышленного оборудования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Применение ПК и компьютерных программ в области ремонта и монтажа промышленного оборудования	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Непрерывный поиск новых технологий в области ремонта и монтажа промышленного оборудования

Шкала оценивания:

Результаты сдачи зачёта оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено».

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена/ квалификационного экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /