

*Приложение III.33
к образовательной программе
по специальности 13.02.02
Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014, № 823 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 25 августа 2014, регистрационный № 33824)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 11 от 23 июня 2021
Председатель ЦК

 Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО

Начальник производственно-
технического отдела

ООО «Корида»

 А.Е. Корбут

24 июня 2021



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

24 июня 2021

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер

 В.Н. Ветошкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ).....	18

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования
и систем тепло и топливоснабжения**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения, соответствующие общие и профессиональные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.2	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения
ПК 2.3	Вести техническую документацию ремонтных работ

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать:

ПК, ОК	знания	умения	практический опыт
<p>ПК.2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ОК 1-9</p>	<p>конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	<p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	<p>иметь практический опыт: ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
<p>ПК. 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения. ОК 1-9</p>	<p>технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; объем и содержание отчетной документации по ремонту; нормы простоя</p>	<p>определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p>	<p>иметь практический опыт: ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического</p>

		<p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p> типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов</p> <p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>		<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>проведения гидравлических испытаний</p> <p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
<p>ПК. 2.3</p> <p>техническую документацию ремонтных работ ОК 1-9</p>	<p>Вести</p>	<p>руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.</p>	<p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>ремонта:</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта</p> <p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов:	Объем в часах
на освоение ПМ	603
в том числе:	
теоретическое обучение	349
на практику:	
производственную	72
самостоятельную работу(в том числе консультации)	182

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)	Производственное обучение (в т.ч. производственная практика),	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Учебная часов	Производственная практика, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1-2.3	МДК.02.01. Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	300	200/сам.раб. 100		
ПК 2.1-2.3	МДК.02.02. Аварийный, капитальный, планово-предупредительный ремонты	129	83/сам.раб. 46		
ПК 2.1-2.3	МДК.02.03. Тепловые электростанции как объект управления	102	66/сам.раб. 36		
ПК 2.1-2.3	Производственная практика	72			72
Итого		603	349/сам.раб. 182		72
Промежуточная аттестация	Комплексный экзамен				

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
1	2	3	
МДК. 02.01	Технология ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	300	
Раздел 1. Организация и планирование ремонтов теплотехнического оборудования.	Содержание	40	
	1. Виды ремонтов и их планирование.	4	
	2. Организация ремонтов теплотехнического оборудования.	8	
	3. Приемка оборудования после ремонта.	4	
	Практические занятия		
	1. Приемка оборудования после ремонта.	4	
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	20	
Раздел 2. Ремонт котельных установок.	Содержание	76	
	1. Подготовка и организация ремонта.	12	
	2. Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ.	8	
	3. Такелажные работы, машины, оборудование и оснастка.	8	
	4. Вывод котла в ремонт.	4	
	5. Заключительные работы по ремонту котла.	4	
	Практические занятия		
	1. Подготовка и организация ремонта	4	
	2. Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ.	4	
	3. Такелажные работы, машины, оборудование и оснастка.	4	
	4. Вывод котла в ремонт.	4	
	5. Заключительные работы по ремонту котла.	4	
		Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	20
	Раздел 3. Ремонт тепловых сетей.	Содержание	30
1. Повреждения тепловых сетей.		12	
2. Виды ремонтов тепловых сетей.		12	
Практические занятия			
1. Повреждения тепловых сетей.		4	
2. Виды ремонтов тепловых сетей.		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	

Раздел 3. Ремонт тепловых сетей.	Содержание		46
	1	Организация ремонта тепловых сетей.	8
	2	Сдача и приемка в эксплуатацию тепловых сетей.	12
	Практические занятия		
	1	Организация ремонта тепловых сетей.	6
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		20
Раздел 4. Ремонт тепловых пунктов	Содержание		54
	1.	Текущий ремонт теплового пункта.	12
	2.	Капитальный ремонт теплового пункта.	10
	3	Правила приемки теплового пункта.	8
	Практические занятия		
	1	Текущий ремонт теплового пункта	4
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		20
Раздел 5. Техника безопасности	Содержание		52
	1.	Правила техники безопасности при ремонте тепловых сетей .	8
	2.	Правила техники безопасности при ремонте теплопотребляющего оборудования.	12
	3	Требования по правилам безопасности СНиП 41-01-2003.	4
	Практические занятия		
	1	Правила техники безопасности при ремонте теплопотребляющего оборудования.	4
	2	Требования по правилам безопасности СНиП 41-01-2003.	4
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		20
Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине		100	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего			300
МДК. 02.02.	Аварийный, капитальный, планово-предупредительный ремонты		129
Тема 1. Организация эксплуатации технологического оборудования	Содержание		12
	1.	Эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	2
	2.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	2
	3	Порядок и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок	2
	Практические занятия		
	1.	Эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	2
	2	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	2
	3	Порядок и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		8
Тема 2. Техническое обслуживание	Содержание		8

тепловых энергоустановок	1.	Обслуживание тепловых энергоустановок	2
	2.	Ремонт тепловых энергоустановок	2
	3.	Консервация тепловых энергоустановок	2
	Практические занятия		
	1.	Обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок	2
Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		8	
Тема 3. Техническая документация на тепловые энергоустановки	Содержание		4
	1.	Техническая документация на тепловые энергоустановки	2
	Практические занятия		
	1.	Оформление технической документации на теплоэнергоустановки	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		6
Тема 4. Эксплуатация тепловых сетей	Содержание		22
	1.	Эксплуатация тепловых сетей	2
	2.	Эксплуатация тепловых пунктов	4
	3.	Эксплуатация систем отопления	4
	4.	Эксплуатация систем вентиляции	4
	5.	Эксплуатация ГВС	4
	Практические занятия		
	1.	Эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов	2
	2.	Эксплуатация систем отопления, вентиляции и ГВС	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		8
Тема 5. Организация и планирование ремонтов теплотехнического оборудования	Содержание		10
	1.	Ремонт систем отопления, вентиляции и ГВС	2
	2.	Ремонт систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования	2
	Практические занятия		
	1.	Ремонт систем отопления, вентиляции и ГВС	1
	2.	Ремонт систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования	1
	3.	Ремонт технологических энергоустановок	4
Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		8	
Тема 6. Режимы теплоснабжения и теплоснабжения и теплоснабжения и теплоснабжения	Содержание		6
	1	Режимы теплоснабжения и теплоснабжения и теплоснабжения	2
	2	Подготовка и проведение отопительного периода.	2
	Практические занятия		
	Разработка режимов теплоснабжения и теплоснабжения и теплоснабжения		2

	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	4
Тема 7. Работы по устранению аварийных ситуаций	Содержание	12
	1. Расчет времени устранения аварии	4
	2. Тепловая устойчивость зданий и надежность систем теплоснабжения	4
	Практические занятия	
	1. Расчет времени устранения аварии	2
	2. Тепловая устойчивость зданий и надежность систем теплоснабжения	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	4
Тема 8. Управление тепловыми и гидравлическими режимами	Содержание	9
	1. Тепловые режимы и их регулирование	7
	Практические занятия	
	1. Тепловые режимы и их регулирование	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	
Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине		46
Всего		129
МДК. 02.03.	Тепловые электростанции как объект управления	66
Раздел 1. Типы тепловых электростанций и принцип их работы	Содержание	22
	1. Типы тепловых электростанций.	2
	2. Принцип работы и основные энергетические характеристики тепловых электростанций.	2
	3. Принцип работы и основные энергетические характеристики тепловых электростанций.	2
	4. Принцип работы и основные энергетические характеристики тепловых электростанций.	2
	5. Тепловые электростанции	2
	6. Конденсационные электростанции	2
	7. Теплоэлектроцентраль	2
	8. Газотурбинная электростанция	2
	9. Парогазовая установка	2
Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	4	
Раздел 2. Электростанции тепловые	Содержание	14
	1. Общие требования к размещению ТЭС	2
	Практические занятия	
	Размещение зданий и сооружений	2
	Размещение инженерных сетей	2
	Вертикальная планировка	2
	Подъездные и внутренние железнодорожные пути и автомобильные дороги	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)	4

Раздел 3. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений	Практические занятия		14
	1	Общие требования. Главный корпус.	2
	2	Помещения систем контроля и управления	2
	3	Здания и сооружения топливного и масляного хозяйства.	2
	4	Здания и сооружения электрической части. Производственные здания и помещения подсобного назначения. Вспомогательные здания и помещения.	2
	Самостоятельная работа (работа с учебной литературой)		6
Раздел 4. Экономика и управление тепловыми электростанциями	Содержание		12
	1.	Теоретические аспекты управления в энергетике	4
	2.	Основы декомпозиции системы управления	
	3.	Функции управления	
	Практические занятия		
	Методы управления на тепловых электростанциях		2
Самостоятельная работа		6	
Раздел 5. Инженерное оборудование, сети и системы	Содержание		14
	1	Отопление, вентиляция, кондиционирование, и обеспыливание воздуха	6
	2	Системы водоснабжения	
	3	Системы канализации	
	4	Электрическое освещение	
	Практические занятия		
	Инженерное оборудование тепловых электростанций		2
	Самостоятельная работа		6
Раздел 6. Системы циркулярного и технического водоснабжения	Содержание		14
	1.	Источники водоснабжения	6
	2.	Системы циркуляционного и технического водоснабжения	
	3.	Гидроохладители	
	4.	Водозаборные сооружения	
	5	Насосные станции	
	6	Водоводы систем циркуляционного и технического водоснабжения	
	7	Предотвращение карбонатных и биологических загрязнений	
	Практические занятия		
	Системы циркулярного и технического водоснабжения		2
Самостоятельная работа		6	
Раздел 7 Внешнезолошлакоудаление	Содержание		12
	1.	Системы внешнего золошлакоудаления	6

	2.	Система внешнего гидрозолошлакоудаления		
	3.	Пневмогидравлическая система		
	4.	Механическая система		
	5	Золошлакоотвалы		
	Практические занятия			
	Технологии внешнего золошлакоудаления			2
	Самостоятельная работа			4
Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине			36	
Всего			102	
Производственная практика (по профилю специальности)			72	
Виды работ:				
Ремонт и техническое обслуживание системы топливоснабжения				
Ремонт и техническое обслуживание системы теплоснабжения				
Ремонт и техническое обслуживание системы энергоснабжения				
Ремонт и техническое обслуживание системы освещения и сигнализации				
Ремонт и техническое обслуживание арматуры и приборов КИП и их функции на разных участках схемы				
Ремонт и техническое обслуживание противопожарных средств защиты				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по профессиональному модулю				
Всего			603	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении модуля используются активные интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии).

Учебные занятия, проводимые с применением интерактивных форм работы, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения учебной и производственной практики:

1. Приказ о допуске обучающихся к практике;
2. Календарно-тематический план;
3. Перечень индивидуальных заданий по практике;
4. Нормативно-справочные и др. материалы;
5. Методические материалы;
6. Журнал учета практик;
7. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное решением Ученого совета ТИУ от 26 ноября 2020;
8. Календарный учебный график;
9. График консультаций.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля обеспечена наличием кабинета для групповых и индивидуальных консультаций и лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

1. Автономная установка «Автономная система отопления»;
2. ПК, мультимедийное оборудование: компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.;
3. Лицензионное программное обеспечение: лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus.

Оборудование лаборатории:

1. Автономная установка «Автономная система отопления»;
2. ПК, мультимедийное оборудование: компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.;

3. Лицензионное программное обеспечение: лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus.

Оборудование мастерской:

1. Верстаки слесарные;
2. Стружкоотсос УВП-1200А;
3. Станок обдирочный 3Б 634;
4. Станок точильно – шлифовальный;
5. Станок настольно-сверлильный НС12А;
6. Станок вертикально-сверлильный 2Н-125Л ПК
7. Мультимедийное оборудование: компьютер-1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

3.3.1 Основные источники:

1. 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, 2020. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455557>.

2. 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, 2020. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455561>.

3. Отопление и вентиляция жилого здания: учебное пособие / В. Ф. Васильев, И. И. Суханова, Ю. В. Иванова [и др.]. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — 978-5-9227-0723-7. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80754.html>.

3.3.2 Дополнительные источники:

1. Ерофеев В. Л. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для СПО: учебное пособие / В. Л. Ерофеев. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 395 с. — Текст: электронный. — URL: <http://www.biblio-online.ru/book/DF3759CB-ED53-4C48-9E83-1BAD6F4437BD>.

2. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для СПО: Справочник / Г. Ф. Быстрицкий. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 371 с. — Текст: электронный. — URL: <http://www.biblio-online.ru/book/ABE8E538-9CVC-42E9-AE1D-E2D15E4711D6>.

3. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для СПО: Справочник / Г. Ф. Быстрицкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 222 с. — Текст: электронный. — URL: <http://www.biblio-online.ru/book/3A157FF1-A7D3-4272-A6AC-2DCAA9DB419C>.

3.3.3. Профессиональные базы данных:

1. Теплота - все для Теплотехника и Теплоэнергетика: [сайт] – URL: <http://www.teplota.org.ua> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3.2.4. Информационные ресурсы:

1. Теплоэнергетическое оборудование: [сайт] - URL: <http://www.oborudka.ru> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

2. Теплоэнергетика: [сайт] - URL: <http://www.teploenergetika.info>. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3.2.5. Журналы:

1. Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения: Журнал ООО "Синергия ПРЕСС": [сайт] URL: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

2. Новости теплоснабжения: Журнал Издательство "Новости теплоснабжения": [сайт] - URL: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3. Сантехника, Отопление, Кондиционирование: Журнал ООО "Издательский дом "МЕДИАТЕХНОЛОДЖИ" : [сайт] URL: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3.4 Требования к руководителям практики

Реализация программы учебной практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального модуля. Эти преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

К образовательному процессу привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Мастера производственного обучения: имеют на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации основного и вспомогательного оборудования котельной.	<i>Практические занятия Производственная практика</i>
Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	чтение технических схем и чертежей; выполнение ремонтных работ; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования;	<i>Практические занятия Производственная практика</i>
Вести техническую документацию ремонтных работ.	Составление документации по ремонтным работам, технических отчетов об испытании и наладке теплотехнического оборудования	<i>Практические занятия Производственная практика</i>