

**Приложение 3 Рабочие программы профессиональных модулей  
к ОПОП по специальности  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования  
и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

Регистрационный №21МЭГ/44

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 05.02.2018 № 68 и Профессионального стандарта «Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий» приказ Минтруда России от 09.09.2020 №598н «Об утверждении профессионального стандарта» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.10.2020 №60253).

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

**Разработчик:**

Т.Л. Заложкова – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии машиностроения.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол №10 от 01.06.2021

Председатель УЦК      С.В. Самуилов

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол №1 от 31.08.2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

**1.1.1.** В результате изучения профессионального модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих студент должен освоить профессию рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования и соответствующую ей обобщенную трудовую функцию:

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются общие компетенции:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> </ul>

личностное развитие	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководителями, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарту антикоррупционного поведения и ответственности за их нарушение</li> </ul>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> </ul>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>уметь:</b> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современные программное обеспечение	<b>знать:</b> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>уметь:</b> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<b>знать:</b> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные обще употребляемые глаголы (бытовые и профессиональные); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной деятельности
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>уметь:</b> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела, в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентам ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования	<b>знать:</b> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты

### Профессиональные компетенции

ПМ 04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих ОТФ 3.1	ТФ 3.1.1 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и	<b>Практический опыт:</b> - получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств; -- применения приспособлений и средств индивидуальной защиты; - выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;
--	---	--

<p>Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых общественных зданий</p>	<p>общественных зданий Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;</li> <li>- очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</li> <li>- выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;</li> <li>- удаление влаги и конденсата из газопровода в порядке, установленном технической документацией;</li> <li>- получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- проверка исправности и работоспособности инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты;</li> <li>- отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;</li> <li>- демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</li> <li>- передача на поверку и получение поверенной запорной и регулирующей арматуры для монтажа;</li> <li>- монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;</li> <li>- профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;</li> <li>- слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;</li> <li>- получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;</li> <li>- подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- проверка сварных соединений на «мел-керосин»;</li> <li>- подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;</li> <li>- проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра арматуры и трубопроводов;</li> <li>- подбирать необходимый инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты для производства работ;</li> <li>- выявлять поверхностные дефекты на газовых сетях домохозяйства и принимать меры к их устранению;</li> <li>- применять инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты при производстве работ;</li> <li>- определять наличие влаги и конденсата в газовых</li> </ul>
---	--	---

		<p>сетях домохозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования технических регламентов при обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- производить монтаж и демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- определять необходимость проведения ремонтных работ системы антикоррозийной электрохимической защиты;</li> <li>- проводить ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты, не останавливая режим ее функционирования;</li> <li>- изготавливать элементы деталей трубопроводов для устранения поверхностных дефектов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- определять места утечек бытового газа после проведения ремонтных работ;</li> <li>- готовить составы для проверки герметичности резьбовых соединений;</li> <li>- руководствоваться требованиями документации при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- выполнять слесарные работы;</li> <li>- соблюдать основы безопасности при производстве работ</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- методы очинки технического состояний арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- свойства газа с учетом его одоризации;</li> <li>- внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства;</li> <li>- правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства;</li> <li>- требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- слесарное дела;</li> <li>- устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- технология производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений;</li> <li>- требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытании газовых сетей домохозяйства</li> </ul>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Экзамен по МДК 04.01	Экзамен по ПМ.04	Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				Консультации	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
	<b>Раздел 1</b> ПМ.04 МДК 04.01 Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	66	64	14		2						
	Промежуточная аттестация – <b>текущая оценка</b>											
	Учебная практика, часов	252								252		
	<b>Раздел 2</b> ПМ.04 МДК 04.01 Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	74	72	14			2					
	Промежуточная аттестация – <b>дифференцированный зачет</b>											
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144									144	
	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю	6							6			
	<b>Итого:</b>	<b>542</b>	<b>136</b>	<b>28</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	

## 2.2. Использование часов вариативной части

Вариативная часть в объеме 104 часов дает возможность расширения основного вида деятельности, к которому должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Наименование разделов профессионального модуля	Дополнительные умения, знания	Кол-во часов
МДК 04.01 Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра арматуры и трубопроводов;</li><li>- подбирать необходимый инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты для производства работ;</li><li>- выявлять поверхностные дефекты на газовых сетях домохозяйства и принимать меры к их устранению;</li><li>- применять инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты при производстве работ;</li><li>- определять наличие влаги и конденсата в газовых сетях домохозяйства;</li><li>- соблюдать требования технических регламентов при обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li><li>- производить монтаж и демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li><li>- определять необходимость проведения ремонтных работ системы антикоррозийной электрохимической защиты;</li><li>- проводить ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты, не останавливая режим ее функционирования;</li><li>- изготавливать элементы деталей трубопроводов для устранения поверхностных дефектов газовых сетей домохозяйства;</li><li>- определять места утечек бытового газа после проведения ремонтных работ;</li><li>- готовить составы для проверки герметичности резьбовых соединений;</li><li>- руководствоваться требованиями документации при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</li><li>- выполнять слесарные работы;</li></ul> - соблюдать основы безопасности при производстве работ	104

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- методы очинки технического состояний арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- свойства газа с учетом его одоризации;</li> <li>- внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства;</li> <li>- правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства;</li> <li>- требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- слесарное дела;</li> <li>- устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- требования охраны труда при ремонте газовых сете домохозяйства;</li> <li>- технология производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства;</li> <li>- методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений;</li> <li>- требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытании газовых сетей домохозяйства.</li> </ul>	
	<b>Итого:</b>	<b>104</b>

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>МДК 04.01 Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 4 семестр</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
	Понятие о горении природного газа. Условия воспламенения и горения газа. Расход воздуха на сжигание. Коэффициент избытка воздуха. Продукты полного и неполного сгорания газового топлива	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Экономичность процесса сжигания топлива. Концентрационные границы воспламенения газа. Взрыв газа. Основные причины взрыва. Экологические аспекты сжигания газа	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Экологические аспекты сжигания газа	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Понятие о горении природного газа			
<b>Содержание учебного материала</b>			
	Правила по ТБ и охране труда, электробезопасности, пожаробезопасности. Квалификационные требования к специалисту. Инструкции по пожарной и экологической безопасности. Инструкции по пожарной и экологической безопасности	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Схема действий во внештатных ситуациях			
<b>Содержание учебного материала</b>			
	Общие сведения о машинах и деталях машин	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Изображение и обозначение основных видов соединения. Схемы передач	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	<b>Практическое занятие №1:</b> Чтение технических чертежей	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Чертежи деталей			
<b>Содержание учебного материала</b>			
	Разметка, рубка	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Общеслесарные работы</b>	<b>Практическое занятие № 2</b> Плоскостная разметка	2	ОК 01-ОК 11
	Опиливание, распиливание		

		ТФ 3.1.1
Клепка. Сверление	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Нарезание внешней и внутренней резьбы	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Изучение пунктов технологической карты на изготовление изделия		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Показатели надежности деталей. Износы. Виды дефектов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Ремонт и восстановление деталей	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1.
Основные понятия технологии сборки	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Методы определения дефектов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Классификация соединений деталей при сборке		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Разметка труб для гибки. Технологические тонкости гибки труб на станках	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Способы сгибания труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Гибка отводов, скоб, уток	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Гибка труб из различного металла (алюминий. латунь. бронза)	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Гибка труб большого диаметра	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Особенности гибки профильного сортамента	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Практическое занятие № 3</b> Изготовление шаблонов из проволоки при гибке труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Расчет допустимого радиуса сгибания трубы		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Виды сварки	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Подготовка металла под сварку		

Сварочные швы	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Положения сварочных швов в пространстве	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Обозначения сварочных швов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Деформации и напряжения металла при	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Приспособления для сварки металла	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Сварка полиэтиленовых труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Практическая работа № 4:</b> Основные типы сварных соединений и их обозначения	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Практическая работа № 5:</b> Сборка и сварка газопроводов из стальных труб подготовительные работы	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Условные обозначения сварочных швов на чертежах		
<b>Промежуточная аттестация (текущая оценка):</b>	-	
<b>Лекции:</b>	50	
<b>Практические занятия:</b>	14	
<b>Итого (4 семестр):</b>	<b>64</b>	
<b>Учебная практика:</b> Слесарная практика, сварочная практика, электромеханическая практика, специальная практика	<b>252</b>	
Виды работ: <b>Слесарная практика:</b> Организация рабочего места слесаря, Применение слесарного инструмента, контроль его состояния. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Плоскостная разметка деталей с отсчетом размеров от кромки и от центральной линии заготовки. Рубка зубилом полосовой стали толщиной 1-3 мм по уровню губок тисков по разметочной риске. Опиливание. Обработка металла напильником. Виды напильников и их назначение. Правка металла различной толщины и формы. Резка металла слесарной ножовкой. Сверление сквозных отверстий сверлом диаметром 8-10 мм. Выбор по таблице диаметра сверла для сверления отверстий под резьбу. Нарезание резьбы в сквозном отверстии черновым и чистовым метчиком. Нарезание наружной резьбы плашкой. Нарезание наружной резьбы плашкой. Технологический процесс изготовления детали. <b>Сварочная практика:</b> ТБ при выполнении сварочных работ. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке. Разделка кромок при помощи напильника, рубка металла для формирования разделки кромок под сварку. Подготовка стыковых соединений с разделкой кромок под сварку. Выбор электродов в зависимости от толщины металла. Выбор параметров режима ручной дуговой сварки. Зажигание электрической дуги. Отработка движения электрода в поступательном направлении, вдоль и поперек). Отработка движения электрода		

<p>вдоль. Отработка движения электрода поперек)..Выполнение наплавки РДС в нижнем положении. Техника выполнения швов РДС.</p> <p><b>Электромеханическая практика:</b> Измерительные приборы, методы измерения электрических параметров. Соединение проводов, способы скрутки проводов (последовательное, параллельное) установка наконечников. Способы пайки проводов (паяльная станция, паяльник, флюс, припой). Лужение проводов. Узел учета электроэнергии. Монтаж счетчика, снятие показаний. Устройство электроарматуры, замена электрических ламп в осветительных установках (накаливания, ЛБ, ЛД и т.д.).</p> <p><b>Специальная практика:</b> ТБ при выполнении работ по эксплуатации газового оборудования. Основы гибки газовых труб (формулы расчета). Знакомство с трубогибочным станком. Выбор материала (диаметр, толщина стенки труб, Горячая, холодная гибка труб. Изготовление шаблонов из проволоки. Работа с шаблонами. Холодная гибка труб по шаблону. Формирование трубопровода по маршруту с помощью шаблона. Горячая гибка труб (ознакомление). Гибка скоб, отводов, уток на станке. Ознакомление с гибкими подводками (резиновая, сильфонная). Их присоединение к трубопроводу. Освоение приемов сборки газопроводных труб на резьбе с помощью муфт. Сборка труб на фланцевых соединениях. Монтаж газовой магистрали с помощью сварных соединений. Сборка, разборка, притирка газовой арматуры кран шаровый. Сборка, разборка, притирка газовой арматуры задвижка. Сборка ПНД труб, аппаратом электромуфовой сварки. Консультация. Подготовка отчетов по практике. Формирование магистрали из труб ПНД. Выявление дефектов трубопроводов, анализ, методы их приемки. Устранение дефектов. Проверка соединений под давлением</p>			
<b>МДК 04.01 Освоение профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 5 семестр</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Соединительные муфты. Виды муфт. Технические характеристики муфт	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Особенности монтажа соединительных муфт	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Требования, предъявляемые к соединительным деталям газопровода	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Фланцы. Технические характеристики фланцев. Особенности монтажа фланцев на газопроводных трубах	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	<b>Практическая работа № 6: Сборка резьбовых соединений</b>	2	
	Переходы. Технические характеристики переходов. Особенности монтажа переходов на газопроводных трубах	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Отводы. Технические характеристики отводов. Особенности монтажа отводов на газопроводных трубах	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Соединительные детали</b>	Заглушки. Технические характеристики заглушек. Особенности монтажа заглушек на газопроводных трубах	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1

<b>Домашняя работа:</b> Особенности монтажа соединительных деталей		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Виды газопроводных труб. Стальные трубы. Технические характеристики стальных труб. Особенности монтажа стальных газопроводных трубах	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Трубы из полиэтилена. Их технические характеристики. Особенности монтажа полиэтиленовых газопроводных трубах. Контроль качества монтажа полиэтиленовых труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Металлопластик. Технические характеристики металлопластиковых труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Полипропилен. Технические характеристики полипропиленовых труб	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Подбор по техническим характеристикам газопроводные трубы для жилого помещения	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Составить таблицу технических характеристик всех видов труб		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Уплотнительные материалы. Требования к ним. Материалы для герметизации стыков	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Технические характеристики уплотнительных материалов		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Общие принципы сборки газотрубопроводов. Соединение газовых труб пайкой, резьбой, сваркой, фланцем	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Технология сварки полиэтиленовых труб. Подготовительные операции, сварка нагретым инструментом встык, сварка деталями с закладными, электронагревателями (эн)	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1
<b>Домашняя работа:</b> Врезка газопроводных труб		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Классификация газопроводов. Газопроводные системы: одноступенчатая, двухступенчатая. Система газоснабжения городов и населенных пунктов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Практическая работа № 7:</b> Изучение принципиальной схемы транспортирования газа от скважин до городских потребителей	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1
Схема внутреннего газоснабжения в жилых помещениях. Схема внутреннего газоснабжения в общественных помещениях	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Схема внутреннего газоснабжения в жилых, общественных помещениях		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Система газоснабжения городов и населенных пунктов. Прокладка наружных газопроводов. Наружные газопроводы: подземные и надземные. Окраска надземных и внутренних газопроводов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1

Внутрицеховые (внутренние) газопроводы и их схемы	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Газовые сети и их схемы (жилые, общественные, наружные, внутрицеховые)	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Классификация газопроводов по виду транспортируемого газа, избыточному давлению, расположению, назначению и материалу труб		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Классификация и краткая характеристика бытовых газовых приборов. Технические характеристики бытовых газовых приборов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Устройство бытовых газовых плит. Горелки для сжигания газообразного топлива. Классификация газовых горелок. Принцип работы газовых горелок. Принципы сжигания газа. Устойчивость работы газовых горелок и контроль процесса горения топлива. Отрыв и проскок пламени. Способы стабилизации процесса горения. Контроль процесса горения газового топлива	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Устройство проточных водонагревателей. Устройство автоматических газовых водонагревателей. Автоматические устройства ВДГО. Монтаж и пуск газа в бытовые приборы	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Способы регулирования параметров работы ВДГО	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Характеристика факела. Устройство и принцип работы диффузионных, инжекционных (низкого и среднего давления), с принудительной подачей воздуха, комбинированных, запальных, блочных автоматизированных горелок		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Эксплуатация и ремонт бытовой газовой аппаратуры. Эксплуатация и ремонт бытовых газовых плит. Эксплуатация и ремонт проточных газовых водонагревателей. Эксплуатация и ремонт автоматических газовых водонагревателей	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Обслуживание, настройка и наладка автоматики ВДГО. Способы обнаружения и устранения неисправностей ВДГО	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Виды ремонта ВДГО		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Сборка трубопроводных систем. Монтаж трубопроводной арматуры. Монтаж запорной арматуры. Задвижки. Порядок замены прокладок	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Домашняя работа:</b> Общие правила подготовки к монтажу трубопроводной арматуры		ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
Присоединение полиэтиленовых газопроводов к оборудованию и запорной арматуре. Схемы сварочных работ на газопроводе. Засыпка газопровода.	2	
<b>Домашняя работа:</b> Схемы сварочных работ на газопроводе		

	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Монтажные работы на полиэтиленовых газопровода. Устройство полиэтиленовых вводов. Конструкции вводов. Защитные футляры	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Защита газопроводов от коррозии. Изоляционные работы. Электродренажная защита. Катодная защита. Протекторная защита. Достоинства и недостатки полиэтиленовых вводов	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Эксплуатация газового оборудования газопроводов, газопотребляющих устройств ГРП (ГРУ). Обход и осмотр газопроводов и газового оборудования ГРП (ГРУ)	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Отключение газопроводов и газопотребляющих агрегатов, ремонт и пуск в работу после окончания ремонта. Эксплуатация газового оборудования	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
	Составление графика ППР газопровода	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Тема № 12 ГРП и ГРУ</b>	<b>Домашняя работа:</b> Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и газового оборудования, согласно графику ППР		
<b>Тема № 13 ТБ и ОТ, газоопасные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Средства индивидуальной защиты. Определение газоопасных работ. Наряды – допуски на газоопасные работы. Газоопасные работы, выполняемые без наряда – допуска. Газоопасные работы, выполняемые по наряду – допуску и специальному плану. Допуск персонала к выполнению газоопасных работ. Требования к инструментам и материалам для выполнения газоопасных работ. Правила безопасности при проведении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты при проведении газоопасных работ, нормы и сроки испытания. План локализации и ликвидации возможных аварий. Оказание доврачебной помощи. Чем составляется и что отражено в плане локализации и ликвидации возможных аварий, и чем руководствуется обслуживающий персонал при аварийных ситуациях. Действия персонала при утечке газа, взрывах и пожарах в помещении котельной, ГРП. Порядок проведения тренировочных занятий. Оказание доврачебной помощи при удушении природным газом, отравление продуктами горения, ожогах, поражении электрическим током, других травмах. Обзор аварий в газовых хозяйствах предприятий. Причины возникновения аварийных ситуаций. Виды и характер аварий, происходящих на газовом оборудовании промышленных предприятий, котельных, ГРП, по информационным письмам Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	2	ОК 01-ОК 11 ТФ 3.1.1
<b>Самостоятельная работа:</b>		-	
<b>Лекции:</b>		56	

<b>Практические занятия:</b>	14	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет):</b>	2	
<b>Итого (4 семестр):</b>	<b>72</b>	
<b>Производственная практика:</b> ПМ.04 ОТФ 3.1. Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых общественных зданий	<b>144</b>	
<b>Виды работ:</b> Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями Читать техническую документацию общего и специализированного назначения. Выявлять внешние дефекты технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий. Выполнять очистку, смазку, притирку технических устройств. Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий. Определять необходимость очистки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий. Наносить смазочные и притирочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств для ремонта (замены) газоиспользующего оборудования. Выполнять оформление результатов проведения работ по подготовке технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий. Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
<b>Консультация:</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный по профессиональному модулю):</b>	<b>6</b>	
<b>Итого:</b>	<b>542</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие **учебного кабинета газовых сетей и установок**.

##### **Оборудование кабинета газовых сетей и установок:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине МДК 04.01
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

##### **Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:**

###### **Слесарная мастерская**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

###### **Сварочная мастерская**

- оборудование для газовой и электродуговой сварки
- наборы инструментов;
- заготовки.

##### **Технические средства обучения:**

Компьютер, мультимедиа, принтер, сканер, модем (спутниковая система), плоттер, интерактивная доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить по окончании освоения профессионального модуля на предприятиях отрасли.

#### **3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению**

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине, изданными за последние 5 лет.

##### **3.2.1. Основная литература**

###### **Учебники:**

1. Баришполов В.Ф. Строительство наружных трубопроводов. Учебник для учреждений среднего профессионального образования – М: АСADEMIA 2021.-208 с.
2. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учебник для учреждений среднего профессионального образования.-М: АСADEMIA.2021.-524с.
3. Котович Ф.В. Организация технического контроля при строительстве городских газовых сетей. Учебник для учреждений среднего профессионального образования – М: АСADEMIA.2020.-98 с.
4. Кострова Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий: Учебник для учреждений среднего профессионального образования.-М: АСADEMIA.2020.-63с.
5. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учебник для учреждений среднего профессионального образования.-М: АСADEMIA.2019.-524с.

6. Шальнов А.П. Строительство газовых сетей и сооружений. Учебник для учреждений среднего профессионального образования – М.: АCADEMIA 2020.-333 с.

**Справочники:**

1. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529-03): Правила. – М: Инфа.2020.- 148 с.

2. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых газопроводов. Справочное пособие. М: ЗАО “Полимергаз” 2020.- 166 с.

3. СП 42-102-2004.Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.Справочное пособие. М: ЗАО “Полимергаз” 2019 - 106 с.

4. СП 42-103-2003.Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб.Справочное пособие. М: ЗАО “Полимергаз” 2020.- 87 с.

**3.2.2. Дополнительные источники:**

1.Микульский В. Г. Строительные материалы: Учебник для студентов высших учебных заведений. Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов. 2019.-532 с.: ил.

2.Фокин С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебник для учреждений среднего профессионального образования. Москва: Альфа-М-Инфра-М. 2019.-282с: ил.

**3.2.3. Интернет-ресурс:**

1. Газмонтаж. – Режим доступа: [www.gasmontaz.ru](http://www.gasmontaz.ru)

2. Материалы. – Режим доступа: [www.dazmaterial.ru](http://www.dazmaterial.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПМ 04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p> <p>ОТФ 3.1 Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых общественных зданий</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>- выявлять внешние дефекты технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий;</li> <li>- применять ручной и механизированный инструмент, приспособления;</li> <li>- определять необходимость очистки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий;</li> <li>- наносить смазочные и притирочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств для ремонта (замены) газоиспользующего оборудования;</li> <li>- выполнять слесарные работы по ручной и механической обработке металлов;</li> <li>- устанавливать предупредительные знаки и настенные указатели (объявления);</li> <li>- заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, графическая работа, собеседование, соблюдение технологии выполнения практических работ, тестирование</p>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, графическая работа, собеседование, соблюдение технологии выполнения практических</p>

	<p>документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий;</li> <li>- типы, назначение и устройство технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий;</li> <li>- порядок подготовки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий;</li> <li>- правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды;</li> <li>- наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов;</li> <li>- слесарное дело;</li> <li>- способы ручной и механической обработки металлов;</li> <li>- условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе;</li> <li>- способы информирования потребителей газа;</li> <li>- порядок оформления эксплуатационной документации;</li> <li>- требования охраны труда и пожарной безопасности</li> </ul>	<p>работ, тестирование</p>
--	---	----------------------------