

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по
эксплуатации и ремонту газового оборудования**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
08.02.08 – Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018г. № 68 программы подготовки специалистов среднего звена Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Разработчики: И.А.Жирикова, преподаватель

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК строительства и газоснабжения

Протокол № 1 от 31 августа 2022г.

Председатель

ЦК

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Жирикова', written over a horizontal line.

И.А.Жирикова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью подготовки программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ДПК 4.1Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства

ДПК 4.2Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства

ДПК 4.3Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств;

проверка исправности и работоспособности инструмента

приспособлений и средств индивидуальной защиты;

выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;

осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;

очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;

выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;

удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;

получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;

проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;

отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;

демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;

передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа;

монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;

профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;

слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;

получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;

проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;

подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;

проверка сварочных соединений на «мел-керосин»;

подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;
проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;
проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением

уметь:

получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств;
проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;
выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;
осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;
очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;
выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;
удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;
получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;
проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;
отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;
демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;
передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа;
монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;
профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;
слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;
получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;
проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;
подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;
проверка сварочных соединений на «мел-керосин»;
подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;
проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;
проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением

знать:

принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства;
методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства;
свойства газа с учетом его дератизации;
внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства;
правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства;

требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;
 слесарное дело;
 устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;
 правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;
 свойства газа с учетом его дератизации;
 принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;
 технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;
 технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;
 требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;
 слесарное дело;
 технология производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства;
 свойства газа с учетом его дератизации;
 методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений;
 требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;
 слесарное дело.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 533 часа;
 объем образовательной программы 131 час, включая:
 объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 115 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 8 часов,
 консультации 4 часа,
 учебной практики 252 часа, в том числе практическая подготовка 252 часа
 Производственной практики 144 часа.
 Промежуточная аттестация 10 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 4.1.	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
ДПК 4.2.	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ДПК 4.3.	Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

	языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК								Практика	
			Объем образовательной программы ПМ	В том числе							УП	ПП
				теоретическое обучения	практические занятий	лабораторные работы	курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ДПК 4.1-3.3 ОК 01-11	МДК 04.01 Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	131	115	66	49			8	4	4	252	144
Всего:		131	115	66	49			8	4	4	252	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

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	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования				
Тема 1. Сварочное производство и проведение сварочных работ	Содержание		12	
	1.1	Электрическая сварка		2
	1.2	Электрическая контактная сварка.		2
	1.3	Особенности сварки конструкционных сталей		2
	1.4	Газовая сварка и кислородная резка		2
	1.5	Дефекты и контроль качества сварки. Организация сварочного производства.		2
Тема 2. Технология слесарных и токарных работ	Содержание		30	
	2.1	Общие положения. Порядок проведения обучения и аттестации персонала, обслуживающего объекты газового хозяйства. Периодичность повторных проверок знаний. Порядок допуска к самостоятельной работе. Ответственность персонала за нарушение производственных инструкций и «Правил безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03).		2
	2.2	Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте газового оборудования. Их назначение. Технология слесарной обработки деталей. Рабочее место слесаря. Рациональная организация рабочего места. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно – измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним. Разметка и ее назначение. Правила и приемы разметки, применяемый инструмент. Правка и рубка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке и рубке. Резание металла и труб. Приемы резания ручным способом ножницами, ножовкой и труборезом. Общие сведения об основных видах и работе станков для резания труб. Опиливание металла и труб. Виды, форма и размеры напильников. Приемы опилования различных поверхностей и труб. Процесс сверления. Зависимость между скоростью сверления и диаметром сверла.		2
	2.3	Различные виды сверления. Техника безопасности при работе на сверлильных станках, при заточке сверла. Нарезание резьбы. Резьба. Резьба метрическая и трубная, их различие. Инструмент и приспособления для нарезания трубной и метрической резьбы. Нарезание резьбы, внутренней и наружной на трубах, болтах, гайках. Гнутье труб. Приспособления для гнутья труб. Разметка труб и деформация, их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Нагрев труб. Приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Разборка, ревизия, притирка, сборка арматуры применяемой в газовом хозяйстве. Притирочные инструменты и приспособления. Материалы, используемые для притирки. Проверка на герметичность газовой арматуры после ремонта и сборки. Сборка труб на резьбовые соединения. Инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе. Виды фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент. Уплотнительные материалы, применяемые при резьбовых и фланцевых		2

		соединениях. Газовая арматура. Технология разборки и сборки задвижек, кранов, вентилях. Прием набивки сальниковых уплотнений. Безопасность труда при выполнении слесарных работ по всем операциям.		
	Практические работы		29	
	1	Рабочий и контрольно – измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.		2,3
	2	Разметка и ее назначение. Правила и приемы разметки, применяемый инструмент.		2,3
	3	Правка и рубка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке и рубке.		2,3
	4	Резание металла и труб.		2,3
	5	Приемы резания ручным способом ножницами, ножовкой и труборезом.		2,3
	6	Опиливание металла и труб.		2,3
	7	Процесс сверления. Различные виды сверления.		2,3
	8	Нарезание резьбы. Резьба. Резьба метрическая и трубная, их различие.		2,3
	9	Нарезание резьбы, внутренней и наружной на трубах, болтах, гайках.		2,3
	10	Гнутье труб. Приспособления для гнутья труб.		2,3
	11	Разметка труб и деформация, их при гнутье.		2,3
	12	Разборка, ревизия, притирка, сборка арматуры применяемой в газовом хозяйстве.		2,3
	13	Притирочные инструменты и приспособления.		2,3
	14	Материалы, используемые для притирки.		2,3
Тема 3. Технология обслуживания и ремонта газового оборудования	Содержание		20	
	3.1.	Организационная структура газового хозяйства.		2
	3.2	Понятие о горении природного газа. Условия воспламенения и горения газа. Расход воздуха на сжигание. Коэффициент избытка воздуха. Продукты полного и неполного сгорания газового топлива. Экономичность процесса сжигания топлива. Концентрационные границы воспламенения газа. Взрыв газа. Основные причины взрыва. Экологические аспекты сжигания газа.		2
	3.3	Классификация и краткая характеристика бытовых газовых приборов. Технические характеристики бытовых газовых приборов. Способы регулирования параметров работы ВДГО. Устройство бытовых газовых плит. Горелки для сжигания газообразного топлива. Классификация газовых горелок. Принципы сжигания газа. Характеристика факела. Устройство и принцип работы диффузионных, инжекционных (низкого и среднего давления), с принудительной подачей воздуха, комбинированных, запальных, блочных автоматизированных горелок. Устойчивость работы газовых горелок и контроль процесса горения топлива. Отрыв и проскок пламени. Способы стабилизации процесса горения. Контроль процесса горения газового топлива. Устройство проточных водонагревателей. Устройство автоматических газовых водонагревателей. Автоматические устройства ВДГО. Монтаж и пуск газа в бытовые приборы.		2
	3.4	Способы обнаружения и устранения неисправностей ВДГО. Виды ремонта ВДГО. Эксплуатация и ремонт бытовых газовых плит. Эксплуатация и ремонт проточных газовых водонагревателей. Эксплуатация и ремонт автоматических газовых водонагревателей. Обслуживание, настройка и наладка автоматики ВДГО.		2
	Практические работы		16	
	1	Технические характеристики бытовых газовых приборов. Способы регулирования параметров работы ВДГО. Устройство бытовых газовых плит.		2,3
	2	Горелки для сжигания газообразного топлива. Классификация газовых горелок.		2,3
	3	Устойчивость работы газовых горелок и контроль процесса горения топлива. Отрыв и проскок пламени. Способы стабилизации процесса горения. Контроль процесса горения газового топлива.		2,3

	4	Устройство и принцип работы диффузионных и инжекционных (низкого и среднего давления) горелок.		2,3
	5	Устройство и принцип работы горелок с принудительной подачей воздуха, комбинированных, запальных, блочных автоматизированных горелок.		2,3
	6	Устройство автоматических газовых водонагревателей. Автоматические устройства ВДГО.		2,3
	7	Монтаж и пуск газа в бытовые приборы.		2,3
Тема 4. Технология выполнения монтажных работ внутренних систем газоснабжения	Содержание		4	
	4.1.	Монтажное проектирование систем внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования		2
	4.2	Производство замеров и составление эскизов и замерных схем для изготовления заготовок.		
	Практические работы		4	
	1	Вычерчивание монтажных чертежей отдельных узлов внутренних газопроводов		2,3
Самостоятельная работа обучающегося: Систематическая проработка конспектов, подготовка к практическим занятиям, их оформление			8	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК			4	2,3
Учебная практика -измерение габаритных размеров заготовок и готовых деталей различными инструментами -измерение углов и диаметров заданных деталей, изделий -нанесение рисок с помощью угольника, чертилки -нанесение взаимно перпендикулярных рисок с помощью разметочного циркуля -разметка по шаблону -разметка плоских фигур -разметка заготовок от центральной линии -заточка зубила и крейцмейселя -рубка заготовок деталей из листового металла в тисках и на плите -работа с механизированными инструментами по рубке металла -правка листового и полосового металла -правка прутков -гибка полосового металла в слесарных тисках -гибка заготовок в гибочных приспособлениях -резка водогазопроводных стальных труб ножовкой -резка листового и сортового металла ножницами -механизированная резка листового металла и профиля на заготовки -опиливание стальных заготовок под линейку -опиливание плоскостей под углом -распиливание прямоугольных и круглых отверстий под нужный размер сверление отверстий ручной и электрической дрелью -сверление сквозных и глухих отверстий на сверлильных станках -сверление отверстий во фланцах по разметке -зенкование отверстий -нарезание наружной и внутренней резьбы на трубах			252	2,3

Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> –разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; –составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; –обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; –проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; –ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; –осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; –осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; –осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; –осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; –контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; –актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; –ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; –организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; –проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; –осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; –анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации 		144	2,3
	Итого часов по модулю:	533	
	Аудиторная нагрузка	105	
	Практические занятия	49	
	Учебная практика	252	
	Производственная практика	148	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Слесарная»,

Мастерская «Заготовительная».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Колибаба, О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1416-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93004>
2. Вершилович В.А., Внутридомовое газовое оборудование : учеб.пособие / Вершилович В.А. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9729-0187-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901876.html>
3. Шибеко, А.С. Газоснабжение : учебное пособие / А.С. Шибеко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3662-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125714>

Дополнительные источники

- 1.Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. — 392 с. Режим доступа: https://www.studmed.ru/bryuhanov-on-kuznecov-va-gazificirovannye-kotelnnye-agregaty_1f81c2fbf2e.html
- 2.Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. — 256 с. Режим доступа https://www.studmed.ru/bryuhanov-on-gazosnabzhenie_6d431b0fcb5.html
3. Профессиональный стандарт: 16.078. Рабочий по эксплуатации газовых сетей и оборудования домохозяйства (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1081н) <https://classinform.ru/profstandarty/16.078-rabochii-po-ekspluatatsii-gazovykh-setei-i-oborudovaniia-domohoziaistva.html>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ДПК 4.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения

	<p>осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газопровода;</p> <p>производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.</p>	практики
ДПК 4.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	<p>Разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.</p>	
ДПК 4.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	<p>Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.</p>	

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняе-</p>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении

	мых работ;	работ учебной и производственной практики
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные; 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; проявление толерантности в рабочем коллективе; 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- достижений студента в учебной деятельности;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбе-	– соблюдение нормы экологической безопасности;	

режению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность; 	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>обоснованность применения знаний по финансовой грамотности,</p> <p>- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли</p>	