

*Приложение 1.2  
к ПООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем  
газораспределения и газопотребления»*

*Екатеринбург, 2022*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления

ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;</p> <p>оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</p>
Уметь	<p>определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</p>

	<p>разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);</p> <p>осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> <p>осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</p> <p>применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;</p> <p>вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.</p>
Знать	<p>требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</p> <p>способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</p> <p>методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</p> <p>методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов,</p>

	<p>необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;</p> <p>схемы операционного контроля качества строительных работ;</p> <p>методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p>основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Личностные результаты освоения профессионального модуля должны отражать:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>

Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17

Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>ЛР 18</b>
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>ЛР 19</b>
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>ЛР 20</b>
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 21</b>
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	<b>ЛР 22</b>
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>ЛР 23</b>
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 24</b>
Активно применяющий полученные знания на практике	<b>ЛР 25</b>
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	<b>ЛР 26</b>
Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию	<b>ЛР 27</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.	<b>ЛР 28</b>
Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.	<b>ЛР 29</b>
Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.	<b>ЛР 30</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>ЛР 31</b>
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>ЛР 32</b>
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	<b>ЛР 33</b>

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

<b>Объем образовательной программы в академических часах</b>	<b>Квалификация</b>
	<b>техник</b>
<b>Всего часов:</b>	<b>378</b>
на освоение МДК	296
в том числе самостоятельная работа	70
на практику производственную	180
на учебную практику	36

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. Час.						Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики		
			Обучение по МДК			Учебная				Производственная
			Всего	В том числе						
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	<b>276– техник;</b>	<b>276 – техник;</b>	48– техник;	50– техник;	36 - техник				
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	<b>52– техник;</b>	<b>52 – техник;</b>	16– техник;						
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144 – техник;</b>					<b>180– техник;</b>			
	Промежуточная аттестация	<b>14</b>	<b>14</b>				<b>2</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>378 – техник;</b>	<b>378 – техник;</b>	64 – техник;	50 – техник;	36 - техник	<b>180 – техник;</b>			

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
		квалификация техник	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>236</b>	
<b>МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>186</b>	
<b>Тема 2.1 Устройство газораспределительных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Устройство газораспределительных систем. Основные требования.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
	Системы распределения газа.	2	
	Классификация газопроводов.	2	
	Способы строительства газопроводов.	2	
	Общая организационно-техническая подготовка к строительству объекта.	2	
	Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей.	2	
<b>Тема 2.2 Подготовительные работы к строительству газораспределительных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	
	Общие требования. ППР, ПОС назначение, обоснование.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
	Средства механизации для производства строительного-монтажных работ.	2	
	<b>1. Практическое занятие.</b> Определение объема земляных работ.	2	
	Основные способы разработки грунта.	2	
	Условия выбора машин механизмов, приспособлений для выполнения строительного-монтажных работ.	2	
	<b>2. Практическое занятие.</b> Экскаваторы, бульдозеры, трубоукладчики, стреловые самоходные краны.	2	
	<b>3. Практическое занятие.</b> Передвижные компрессорные станции, водооткачивающие насосы.	2	
	<b>4. Практическое занятие.</b> Средства малой механизации.	2	
	Земляные работы. Общие требования.	2	
	<b>5. Практическое занятие.</b> Подсчет объемов земляных работ.	2	
	<b>6. Практическое занятие.</b> Подбор машин и механизмов для производства строительного-монтажных работ.	2	
	Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов.	2	
	<b>7. Практическое занятие.</b> Водоотвод и понижение уровня грунтовых вод.	2	

	Устройство траншей и котлованов.	2	
	Рытье и засыпка траншей и котлованов.	2	
	Производство земляных работ в зимнее время.	2	
	Бестраншейные (закрытые) способы разработки грунта.	2	
	<b>8. Практическое занятие.</b> Прокладка трубопроводов способом прокола грунта.	2	
	<b>9. Практическое занятие.</b> Прокладка трубопроводов способом продавливания грунта.	2	
	<b>10. Практическое занятие.</b> Прокладка трубопроводов способом горизонтального бурения.	2	
	Монтажно-сборочные работы. Общие требования.	2	
	Транспортировка труб и деталей.	2	
	Входной контроль качества труб и соединительных деталей.	2	
<b>Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>128</b>	
	Монтаж подземных газопроводов.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
	Правила укладки подземных, надземных газопроводов.	2	
	Нормативные требования по прокладке подземных газопроводов.	2	
	Строительство наружных газопроводов.	2	
	Пересечение газопроводами водных преград и оврагов.	2	
	Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.	2	
	Вводы газопроводов в здания и отключающие устройства.	2	
	Монтаж внутренних газопроводов. Общие требования.	2	
	Газоиспользующее оборудование жилых зданий.	2	
	Приемка объекта под монтаж газового оборудования.	2	
	Выполнение монтажных работ на объекте.	2	
	<b>11. Практическое занятие.</b> Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	2	
	Квалификационные испытания сварщиков.	2	
	<b>12. Практическое занятие.</b> Сварочные материалы.	2	
	<b>13. Практическое занятие.</b> Сварочные аппараты для газопроводов из ПЭ.	2	
	Подготовка труб и деталей к сборке и сварке стыков.	2	
	Сварка и пайка газопроводов стыков.	2	
	Очистка внутренней полости газопроводов.	2	
	Очистка полости одиночных труб (секций) перед сваркой в плеть.	2	
	Строительство полиэтиленовых газопроводов.	2	
	Полиэтиленовые трубы, соединительные детали и другие материалы.	2	
	Входной контроль качества труб и соединительных деталей из полиэтилена.	2	
	Транспортирование и хранение полиэтиленовых труб и деталей.	2	
	Способы доставки заготовок к месту строительства.	2	
	Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с		

использованием полиэтиленовых трубопроводов.	2	
Укладка полиэтиленовых газопроводов.	2	
<b>14. Практическое занятие.</b> Сварка встык нагретым инструментом.	2	
<b>15. Практическое занятие.</b> Сварка соединительными деталями с закладным нагревателем (ЗН).	2	
<b>16. Практическое занятие.</b> Технология соединения полиэтиленовых труб со стальными.	2	
<b>17. Практическое занятие.</b> Вварка трубной полиэтиленовой вставки в трубопровод, уложенный в траншею.	2	
Производство монтажных работ по укладке полиэтиленовых газопроводов. Общие положения.	2	
Укладка полиэтиленовых труб, поступивших в бухтах или катушках.	2	
Строительство переходов газопроводов через искусственные и естественные преграды.	2	
Балластировка и закрепление газопроводов.	2	
Продувка — очистка внутренней полости.	2	
<b>18. Практическое занятие.</b> Размещение арматуры на газопроводах.	2	
<b>19. Практическое занятие.</b> Вводы и выходы полиэтиленовых газопроводов.	2	
<b>20. Практическое занятие.</b> Стальные вставки на полиэтиленовых газопроводах.	2	
Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов. Общие положения.	2	
Организация работ при реконструкции стальных изношенных газопроводов.	2	
Специальные требования к реконструкции стальных газопроводов.	2	
Бестраншейные технологии восстановления газопровода.	2	
<b>21. Практическое занятие.</b> Технология производства работ методом протяжки полиэтиленовых труб.	2	
<b>22. Практическое занятие.</b> Технология протяжки полиэтиленовых профилированных труб.	2	
<b>23. Практическое занятие.</b> Технология восстановления изношенных стальных газопроводов с использованием синтетических тканевых шлангов и специального двухкомпонентного клея.	2	
Испытания на герметичность и приемка газопроводов.	2	
Врезки в действующие газопроводы. Общие требования.	2	
<b>24. Практическое занятие.</b> Способы присоединения к действующим стальным газопроводам.	2	
Присоединение с помощью козырька.	2	
Торцовое присоединение газопровода под газом.	2	
Телескопическое присоединение газопровода под газом.	2	
Соединение газопроводов под газом с помощью надвигной разрезной муфты.	2	
Присоединение к газопроводам высокого и среднего давления без снижения		

	<p>давления газа.</p> <p>Присоединение к газопроводам при помощи тройника, заглушаемого с одной стороны пробкой на резьбе.</p> <p>Врезка в полиэтиленовые газопроводы.</p> <p>Врезка седловидным ответвлением.</p> <p>Врезка в полиэтиленовые газопроводы с помощью передавливания.</p> <p>Врезка в полиэтиленовые газопроводы с помощью специального перекрывающего устройства.</p> <p>Врезка в полиэтиленовые газопроводы с помощью баллонирования.</p> <p>Противокоррозионная защита стальных газопроводов.</p> <p>Способы защиты от коррозии.</p> <p>Технология производства изоляционных работ.</p> <p>Экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>Промышленная безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Вычерчивание схемы прокладки газопроводов способом прокола грунта.</p> <p>Вычерчивание схемы прокладки газопроводов способом продавливания грунта.</p> <p>Вычерчивание схемы прокладки газопроводов способом горизонтального бурения.</p> <p>Изучение технологии производства работ методом протяжки полиэтиленовых труб.</p> <p>Изучение технологии протяжки полиэтиленовых профилированных труб.</p> <p>Изучение технологии восстановления изношенных стальных газопроводов с использованием синтетических тканевых шлангов и специального двухкомпонентного клея.</p> <p>Вычерчивание схемы водоотвода и понижения уровня грунтовых вод.</p> <p>Вычерчивание схемы торцового присоединения газопровода под газом.</p> <p>Вычерчивание схемы телескопического присоединения газопровода под газом.</p> <p>Вычерчивание схемы присоединения к газопроводам при помощи тройника, заглушаемого с одной стороны пробкой на резьбе.</p> <p>Вычерчивание схемы соединения газопроводов под газом с помощью подвижной разрезной муфты.</p> <p>Изучение технологии производства изоляционных работ.</p> <p>Изучение врезок в полиэтиленовые газопроводы с помощью баллонирования.</p> <p>Изучение врезок в полиэтиленовые газопроводы с помощью специального перекрывающего устройства.</p>	<p><b>62</b></p>	<p>ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31</p>	
<p><b>Обязательный курсовой проект (работа)</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.</li> <li>2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.</li> <li>3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.</li> <li>4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.</li> <li>5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.</li> </ol>	<p><b>50</b></p>	<p>ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19,</p>	

			22-26, 28-31
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>		50	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект полосы отвода</li> <li>2. Обоснование формы и габаритов траншеи</li> <li>3. Определение объемов земляных и других видов работ</li> <li>4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов</li> <li>5. Выбор материалов для строительства</li> <li>6. Выбор метода производства работ</li> <li>7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады</li> <li>8. Составление графиков производства работ</li> <li>9. Составление и описание стройгенплана</li> <li>10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства</li> </ol>			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>		22	
Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите.			
<b>В том числе, экзамен</b>		6	
<b>Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b>		70	
<b>МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b>		52	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>	24	
<b>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
	Охранная зона систем газораспределения и газопотребления.	2	
	Внешний осмотр и измерения. Механические испытания.	2	
	Контроль физическими методами.	2	
	Приборное обеспечение при проведении контроля.		
	Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.	2	
	Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ.	2	
	Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке металлических и полиэтиленовых труб.	2	
	Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб.	2	
	Техника безопасности при проведении работ.	2	
Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия.	2		
Приемка подземного газопровода в эксплуатацию.	2		

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	1. Оформление разрешительной документации.	2	
	2. Оформление документации по текущему контролю качества.	2	
	3. Оформление результатов механических испытаний.	2	
	4. Составление акта ПУИ (на скрытые работы: постель, уклон, изоляция).	2	
	5. Документация при оформлении результатов испытаний подземных и наземных газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб.	2	
<b>Тема 2.6 Испытания систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков.	2 2 2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	6. Оформление документации по результатам испытаний. 7. Заполнение протокола проведения испытаний на герметичность законченных строительством сетей газораспределения и газопотребления. 8. Заполнение акта визуального и измерительного контроля качества сварных соединений.	2 2 2	
<b>Тема 2.7 Приемка законченных строительством объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.	2 2 2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
<b>Самостоятельная работа:</b> Заполнение паспорта газопровода. Заполнение акта технического обследования подземного газопровода. Изучение разрешения на производство работ в охранной зоне объекта газораспределительной системы. Составление акта диагностирования технического состояния подземного газопровода без вскрытия грунта. Заполнение графика технического осмотра газопровода путем обхода.		<b>12</b> 2 2 2 2 2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4

Изучение документации при сдаче объектов в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления.	2	ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
<b>В том числе, экзамен</b>	<b>6</b>	
<p><b>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b></p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;</li> <li>- определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</li> <li>- контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</li> <li>- осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</li> <li>- проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</li> <li>- ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>- осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</li> <li>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</li> <li>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</li> <li>- проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;</li> <li>- оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li> <li>- определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</li> <li>- осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</li> </ul>	<b>180</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4 ЛР 16, 18, 19, 22-26, 28-31
<b>Учебная практика - Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>36</b>	
<b>Всего</b>	<b>378</b>	

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

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

Кабинет «Основ строительного производства»,  
оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительного-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1.Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6)(дата обращения 17.11.2018)

7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 17.11.2018)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с.

3. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012 – 408 с.

4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий,	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ,

<p>контроль качества строительно- монтажных работ</p>	<p>оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.</p>	<p>курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>