

*Приложение I.2
к ООП по специальности СПО 08.02.08
Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу
систем газораспределения газопотребления»***

Екатеринбург, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «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

| Код | Наименование общих компетенций |
|------------|---|
| 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

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|--|
| 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> |

необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;

методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;

технологии производства однотипных строительных работ;

особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;

требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;

методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;

схемы операционного контроля качества строительных работ;

методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);

основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| Объем образовательной программы в академических часах | Квалификация |
|--|---------------------|
| | техник |
| Всего часов: | 378 |
| на освоение МДК | 296 |
| в том числе самостоятельная работа | 70 |
| на практику производственную | 144 |
| 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 | | | | | | |
| | | | Всего | Обучение по МДК | | Практики | | Производственная | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | | | |
| 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 | 240 – техник; | 240 – техник; | 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 | 56 – техник; | 56 – техник; | 16 – техник; | | | | | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 144 – техник; | | | | | 144 – техник; | | |
| | Промежуточная аттестация | 14 | 14 | | | | 2 | | |
| | Всего: | 378 – техник; | 378 – техник; | 64 – техник; | 50 – техник; | 36 – техник | 144 – техник; | | |

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 | |
| Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления | | 296 | |
| МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления | | 240 | |
| Тема 2.1 Устройство газораспределительных систем | <p>Содержание</p> <p>Устройство газораспределительных систем. Основные требования.</p> <p>Системы распределения газа.</p> <p>Классификация газопроводов.</p> <p>Способы строительства газопроводов.</p> <p>Общая организационно-техническая подготовка к строительству объекта.</p> <p>Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей.</p> | 12 | <p>ОК 01 – ОК 06,</p> <p>ОК 09 - ОК 11,</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 – ПК 2.5</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.6</p> <p>ПК 4.1 – ПК 4.4</p> |
| Тема 2.2 Подготовительные работы к строительству газораспределительных систем | <p>Содержание</p> <p>Общие требования. ППР, ПОС назначение, обоснование. 116</p> <p>Средства механизации для производства строительного-монтажных работ. 102</p> <p>Практическое занятие. Определение объема земляных работ.</p> <p>Основные способы разработки грунта.</p> <p>Условия выбора машин механизмов, приспособлений для выполнения строительного-монтажных работ.</p> <p>Практическое занятие. Экскаваторы, бульдозеры, трубоукладчики, стреловые самоходные краны.</p> <p>Практическое занятие. Передвижные компрессорные станции, водооткачивающие насосы.</p> <p>Практическое занятие. Средства малой механизации.</p> <p>Земляные работы. Общие требования.</p> <p>Практическое занятие. Подсчет объемов земляных работ.</p> <p>Практическое занятие. Подбор машин и механизмов для производства строительного-монтажных работ.</p> <p>Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов.</p> <p>Практическое занятие. Водоотвод и понижение уровня грунтовых вод.</p> <p>Устройство траншей и котлованов.</p> | 46 | <p>ОК 01 – ОК 06,</p> <p>ОК 09 - ОК 11,</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 – ПК 2.5</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.6</p> <p>ПК 4.1 – ПК 4.4</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях. 3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома. 4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной. 5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.</p> | | |
| <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект полосы отвода 2. Обоснование формы и габаритов траншеи 3. Определение объемов земляных и других видов работ 4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов 5. Выбор материалов для строительства 6. Выбор метода производства работ 7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады 8. Составление графиков производства работ 9. Составление и описание стройгенплана 10. Техника безопасности при выполнении строительного-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства | 50 | |
| <p>Самостоятельная учебная работа обучающихся над курсовым проектом (работой)</p> <p>Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите.</p> | 30 | |
| <p>В том числе, экзамен</p> | 6 | |
| <p>Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</p> | 56 | |
| <p>МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</p> | 56 | |
| <p>Тема 2.5</p> | 34 | |
| <p>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительного-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</p> | <p>Технадзор и контроль качества строительного-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. 2</p> <p>Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. 2</p> <p>Внешний осмотр и измерения. Механические испытания. 2</p> <p>Контроль физическими методами. 2</p> <p>Приборное обеспечение при проведении контроля. 2</p> <p>Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. 2</p> <p>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительного-монтажных работ. 2</p> <p>Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке металлических и полиэтиленовых труб. 2</p> <p>Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб. 2</p> <p>Техника безопасности при проведении работ. 2</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</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия.</p> <p>Приемка подземного газопровода в эксплуатацию.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление разрешительной документации. 2. Оформление документации по текущему контролю качества. 3. Оформление результатов механических испытаний. 4. Составление акта ПУИ (на скрытые работы: постель, уклон, изоляция). 5. Документация при оформлении результатов испытаний подземных и наземных газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб. | <p>2</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| <p>Тема 2.6 Испытания систем газораспределения и газопотребления</p> | <p>Содержание</p> <p>Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>Нормы испытательных давлений.</p> <p>Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний.</p> <p>Результаты испытаний.</p> <p>Выявление и исправление дефектов сварных стыков.</p> <p>Наладка систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> | <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| <p>Тема 2.7 Приемка законченных строительством объектов</p> | <p>Содержание</p> <p>Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию.</p> <p>Состав приемочной комиссии.</p> <p>Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> | <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Заполнение паспорта газопровода.</p> <p>Заполнение акта технического обследования подземного газопровода.</p> <p>Изучение разрешения на производство работ в охранной зоне объекта газораспределительной системы.</p> <p>Составление акта диагностирования технического состояния подземного газопровода без вскрытия грунта.</p> <p>Заполнение графика технического осмотра газопровода путем обхода.</p> <p>Изучение документации при сдаче объектов в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>В том числе, экзамен</p> | <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> |
| <p>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ:</p> <p>- подготовка и оборудование участка производства одноэтажных строительных работ;</p> | | <p>144</p> |

| | |
|--|-------------------|
| <p>- определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>- контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>- осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>- проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>- ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>- осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>- проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>- разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;</p> <p>- оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>- разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>- 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;</p> <p>- определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>- осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>- осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</p> <p>В том числе зачет</p> | <p>2</p> |
| <p>Всего</p> | <p>378</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Газифицированных котельных агрегатов; газовых сетей и установок; подготовки к итоговой аттестации, оснащенный: комплект учебной мебели на 30 чел., рабочее место преподавателя (стол и стул), доска классная – 1 шт., таблицы, плакаты, макеты установок. МДК, раздаточный материал, комплект материалов для реализации образовательного процесса с применением дистанционных технологий.

Слесарно-механическая мастерская:

Набор слесарного инструмента

Труборезный механизм ВМС-32

Резьбонарезной механизм ВМС-2

Леркодержатель с лерками для труб

Ручной гидравлический трубогиб

Оснащенные базы практики, в соответствии с Программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и 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/>

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/>

3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-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/>

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/>

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

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>

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> |