**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02**

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)

**Профиль обучения: технологический**

**2026**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| ПЦК общетехнических и специальных механических дисциплин | Зам. директора по УР |
| _____ Покрашенко О.Ф. | _____ Чернышенко О.П. |
| «___» _____ 202__ г. | «___» _____ 202__ г. |

**Организация – разработчик**: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

**Составитель**: Швырева Ирина Станиславовна, Пилипчук Сергей Викторович преподаватели краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **2** | **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **3** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **4** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **20** |
| **5** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **21** |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы СПО, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);

ПК 2.2. Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно- монтажных работ.

ПК 2.3. Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.

### 1.1. 1.2 Цель и задачи рабочей программы профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)».

# 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. В результате освоения программой профессионального модуля обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР

| | **ФГОС СПО** |
|---|---|
| **Код** | **Наименование компетенции** |
| **Общие компетенции** | |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| **профессиональные компетенции** | |
| ВД 1 | Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ПК 2.1. | Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ |
| ПК 2.2. | Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ПК 2.3. | Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ПК 2.4. | Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ. |

## Программа воспитания

| Код результата | Наименование личностного результата |
|---|---|
| ЛР7 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другим и людьми, осознанно выполняющий профессиональны е требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированны й, трудолюбивы й, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость |
| ЛР 14 | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненны е задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |
| ЛР 16 | Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве |
| ЛР 23 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством |
| ЛР 34 | Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики |
| ЛР 36 | Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |

## 2.1.1. В результате освоения профессионального модуля студент должен иметь практический опыт, знать и уметь:

| Код ОК, ПК, ЛР | Знать | Уметь | Иметь практический опыт |
|---|---|---|---|
| ОК 01-09<br><br>ПК 2.1-2.4<br><br>ЛР 7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | - 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;<br>- способы и методы | - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;<br>- 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;<br>- производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, | - подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;<br>- определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;<br>- контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;<br>- осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);<br>- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;<br>- методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;<br>- методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;<br>- технологии производства однотипных строительных работ;<br>- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;<br>- требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;<br>- виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных | оборудования и других видов материально-технических ресурсов;<br>- осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;<br>- разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;<br>- производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;<br>- осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;<br>- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);<br>- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);<br>- подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>- разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);<br>- осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций); | строительных работ;<br>- проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;<br>- ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;<br>- осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;<br>- выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;<br>- оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;<br>- проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;<br>- разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;<br>- оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;<br>- разработке, планиро- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;<br>- методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;<br>- схемы операционного контроля качества строительных работ;<br>- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);<br>- основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности. | - осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;<br>- составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;<br>- применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;<br>- вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;<br>- определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;<br>- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);<br>- определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы. | вании 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;<br>- определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;<br>- осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;<br>- осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
**Всего часов: 540 часов**

Из них на освоение:
МДК 02.01: 226 часов
МДК 02.02: 172 часа
Производственной практики: 108 часов
Итоговая аттестация – 34 час

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | Самостоятельная работа |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 2.1-2.4 ОК 01-10 | МДК 02.01 Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления | 226 | 172 | 44 | | | | 10 |
| ПК 2.1-2.4 ОК 01-10 | МДК 02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления | 172 | 96 | 26 | 40 | | | 10 |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 108 | | | | | 108 | |
| | Итоговая аттестация ПМ.02 | 34 | | | | | | |
| | **Всего:** | **540** | **268** | **70** | **40** | | **108** | **20** |

**2.2.Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

| 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 | Уровень усвоения | Коды компетенций, личностных результатов |
|---|---|---|---|---|
| | | квалификация техник | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **МДК 02.01. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления** | | **172/ 44/10** | | |
| **Тема 1.1. Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ** | **Содержание** | ***45(10)2*** | 1; 2 | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7, ЛР14 ЛР16 ЛР23 ЛР34 ЛР36 |
| | Общая организационно-техническая подготовка к строительству. | 2 | | |
| | Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). | 2 | | |
| | Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. | 2 | | |
| | Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа | 2 | | |
| | Производственные базы строительно-монтажных организаций. | 2 | | |
| | Состав производственных баз. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. | 2 | | |
| | Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. | 2 | | |
| | Система управления качеством при строительстве газовых сетей: Охват стандартов, контроля качества материалов, сварных швов и всего процесса. | 2 | | |
| | Группа подготовки к производству. Основы монтажного проектирования | 2 | | |
| | Временные сооружения и коммуникации на строительной площадке: Организация бытовых помещений, складов, временного электроснабжения и водоснабжения. | 2 | | |
| | Безопасность труда при выполнении газосварочных работ: Подробное рассмотрение мер безопасности, средств защиты, предотвращение несчастных случаев. | 2 | | |
| | Организация контроля и приемки выполненных работ: Процедуры контроля качества, акты приемки, документация. | 2 | | |
| | Применение современных технологий и оборудования при строительстве: | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Обзор инновационных методов и техники, повышение эффективности и качества работ. | 1 | | |
| | Взаимодействие со сторонними организациями: Координация работ с другими подрядчиками, согласование работ с городскими службами. | 2<br>2 | | |
| | Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. | 2 | | |
| | Разработка монтажных чертежей. | 2 | | |
| | Условные обозначения. | 2 | | |
| | Поточные изоляционные линии | 2 | | |
| | Планирование и учет трудовых ресурсов: Определение необходимого количества рабочих, составление графиков работ, учет рабочего времени. | 2<br>2 | | |
| | Экологический контроль при строительстве газопроводов: Меры по минимизации воздействия на окружающую среду, утилизация отходов. | 2 | | |
| | ***В том числе, практических занятий*** | **10** | | |
| | Вычерчивание монтажных чертежей отдельных узлов внутренних газопроводов. | 2 | 2; 3 | |
| | Составление замерной схемы на внутренний газопровод. Определение заготовительных длин деталей | 2 | | |
| | Вычерчивание эскизов монтажного положения газоиспользующего оборудования. | 2 | | |
| | Вычертить схему комплексного стенда для сварки и изоляции стальных труб | 2 | | |
| | Составление спецификаций материалов | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа**:* Мероприятия по охране труда при выполнении строительно-монтажных работ | **2** | 3 | |
| **Тема 1.2. Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве** | **Содержание** | ***28(10)*** | | |
| | Система ценообразования и сметного нормирования. | 2 | 1; 2 | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Основы ценообразования. | 2 | | |
| | Методы определения сметной стоимости в газовом хозяйстве: Подробное рассмотрение различных методов, таких как базисно-индексный, ресурсный, и другие специфические для газовой отрасли. | 2 | | |
| | Расчет стоимости материалов и оборудования в газовом хозяйстве: Особенности учета стоимости специфических материалов (трубы, запорная арматура, изоляционные материалы) и оборудования. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Учет транспортных расходов и затрат на доставку: Методы расчета транспортных затрат, оптимизация логистических схем. | 2 | | |
| | Нормирование трудовых затрат в газовом хозяйстве: Использование норм времени и расценок, специфичных для газовой отрасли. | 2 | | |
| | Структура сметной стоимости. | 2 | | |
| | Составление сводного сметного расчета: Агрегирование локальных смет в сводный расчет, формирование общей стоимости проекта. | 2 | | |
| | Система сметных цен и нормативов в строительной отрасли. | 2 | | |
| | Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение. | 2 | | |
| | Применение специализированных программных средств для сметного дела: Обзор и практическое применение программ для составления и анализа смет. | 2 | | |
| | Экономический анализ сметной документации: Оценка экономической эффективности проекта, поиск путей оптимизации затрат. | 2 | | |
| | Ценообразование при использовании современных технологий и материалов: Учет стоимости инновационных решений в газовой отрасли. | 2 | | |
| | Порядок экспертизы и утверждения сметной документации: Процедуры согласования смет с заказчиком и контролирующими органами. | 2 | | |
| | ***В том числе, практических занятий*** | **10** | | |
| | Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции. | 2 | 2; 3 | |
| | Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома. | 2 | | |
| | Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов. | 2 | | |
| | Составление локального сметного расчета на монтаж ГРП. | 2 | | |
| | Составление локального сметного расчета на монтаж газового оборудования котельной. | 2 | | |
| **Тема 1.3. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | ***70(14)4*** | | |
| | Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. | 2 | 1; 2 | ОК 01-09<br><br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16 |
| | Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. | 2 | | |
| | Строительство наружных газопроводов. Контроль качества сварных соединений Очистка внутренней полости газопроводов. | 2 | | |
| | Технология гибки и резки труб: Рассмотрение различных способов гибки и | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | резки труб, выбор оптимального метода в зависимости от материала и диаметра труб. | | | ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Применение сварных соединений различных типов: Подробное изучение различных способов сварки (ручная дуговая, автоматическая, контактная) и их применение в зависимости от диаметра труб и условий работы. | 2 | | |
| | Контроль качества сварных швов неразрушающими методами: Изучение методов неразрушающего контроля (визуальный, ультразвуковой, рентгеновский) и их применение для обеспечения качества сварных соединений. | 2 | | |
| | Земляные работы. Технологическая последовательность земляных работ при строительстве наружных газопроводов. | 2 | | |
| | Внедрение механизации производственных процессов. | 2 | | |
| | Способы строительства газопроводов. Бестраншейные способы разработки грунта | 2 | | |
| | Бесраншейные способы прокладки газопроводов | 2 | | |
| | Подготовка к сборке и сварке. Сварка газопроводов. Сборка труб в плети и сварка поворотных стыков. | 2 | | |
| | Способы доставки труб и заготовок к месту строительства. | 2 | | |
| | Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. | 2 | | |
| | Правила укладки подземных, надземных газопроводов. | 2 | | |
| | Монтаж запорной арматуры и регуляторов давления: Установка, проверка и тестирование запорной арматуры и регуляторов давления, обеспечение герметичности соединений. | 2 | | |
| | Прокладка газопроводов в сложных условиях (болотистые местности, горные районы): Особенности проведения работ в сложных условиях, применение специальных технологий и оборудования. | 2 | | |
| | Монтаж компенсаторов и других элементов компенсации тепловых деформаций: Выбор и установка компенсаторов, предотвращение повреждений газопровода из-за температурных расширений. | 2 | | |
| | Проверка герметичности газопроводов: Изучение различных методов проверки герметичности (гидравлическое, пневматическое испытание), обеспечение безопасности. | 2 | | |
| | Рытье и засыпка траншеи. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами. | 2 | | |
| | Технология прокладки газопроводов под водой: Особенности подводной прокладки, применение специальных технологий и материалов. | 2 | | |
| | Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. | 2 | | |
| | Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. | 2 | | |
| | Строительство ЭХЗ. | 2 | | |
| | Строительство полиэтиленовых газопроводов. Подготовительные и вспомогательные работы. | 2 | | |
| | Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. | 2 | | |
| | Укладка полиэтиленовых газопроводов. | 2 | | |
| | Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов. | 2 | | |
| | Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. | 2 | | |
| | Приемка объекта под монтаж газового оборудования . Выполнение монтажных работ на объекте. | 2 | | |
| | Ремонт и обслуживание систем газораспределения и газопотребления. | 2 | | |
| | Планово-предупредительные ремонты, устранение аварий, обеспечение бесперебойной работы системы. | 2 | | |
| | Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами. | 2 | | |
| | Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. | 2 | | |
| | Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления. | 2 | | |
| | ***В том числе, практических занятий*** | **14** | | |
| | Подсчет объемов земляных работ. | 4 | 2; 3 | |
| | Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ. | 2 | | |
| | Расчет опасной зоны действия грузоподъемных машин, механизмов и зоны падения грузов. | 2 | | |
| | Составление технологических карт на сборку труб в плети и сварку поворотных стыков, строповку и опускание труб в траншею | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Составление технологических карт на изоляционные работы по защите газопроводов от коррозии. | 2 | | |
| | Составление технологических карт на монтаж резервуаров газонаполнительных станций. | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа*** Составление строительного паспорта на газорегуляторный пункт. | **2** | 3 | |
| | ***Самостоятельная работа***: Мероприятия по охране труда при выполнении земляных работ | **2** | | |
| **Тема 1.4 Организация строительного производства** | **Содержание** | ***29(10)4*** | | |
| | Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. | 2 | 1; 2 | ОК 01-09<br><br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. | 2 | | |
| | Календарное планирование. Прокладка газопровода по захватной системе. | 2 | | |
| | Управление ресурсами на строительной площадке: Планирование и контроль использования материалов, оборудования, людских ресурсов, оптимизация затрат. | 2 | | |
| | Основные принципы поточного строительства. Проектирование поточной прокладки подземных газопроводов. | 2 | | |
| | Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. | 2 | | |
| | Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ. | 2 | | |
| | Взаимодействие с заказчиком и надзорными органами: Процедуры согласования, отчетность, разрешительная документация. | 2 | | |
| | Логистика на строительной площадке: Оптимизация доставки материалов, оборудования и вывоза отходов, минимизация простоев. | 2 | | |
| | Последовательность выполнения работ на разных этапах строительства: Детализированный план работ, учет взаимосвязей между различными этапами строительства, предотвращение задержек. | 2 | | |
| | Применение современных методов управления строительством (BIM, Lean Construction): Изучение и применение современных методов управления строительными проектами для повышения эффективности. | 2 | | |
| | Управление качеством строительно-монтажных работ: Система контроля | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | качества на всех этапах строительства, предотвращение брака и несоответствий. | | | |
| | Управление рисками при строительстве газопроводов: Идентификация, оценка и минимизация рисков, связанных со строительством газопроводов (повреждение существующих коммуникаций, утечки газа). | 2 | | |
| | Техника безопасности и охрана труда при строительстве газопроводов: Разработка и реализация плана мероприятий по обеспечению безопасности труда, предотвращение несчастных случаев. | 2 | | |
| | Организация контроля за соблюдением экологических норм: Меры по минимизации воздействия на окружающую среду, утилизация отходов, получение разрешений. | 1 | | |
| | ***В том числе, практических занятий*** | **10** | | |
| | Разработка плана мероприятий по организации рабочих мест при строительстве систем газораспределения и газопотребления. | 2 | 2; 3 | |
| | Расчет численного и квалификационного состава бригады на монтаж оборудования газорегуляторных пунктов. | 2 | | |
| | Определение продолжительности строительства. | 2 | | |
| | Составление стройгенплана. | 2 | | |
| | Графики производства работ. | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа**:* Регистрация и учет несчастных случаев на производстве | **2** | 3 | |
| | ***Самостоятельная работа**:* Первая помощь пострадавшим на рабочем месте | **2** | | |
| **МДК 02.02. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления** | | **184** | | |
| **Тема 1.1. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | ***58(6)4*** | | |
| | Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. | 2 | 1; 2 | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Охранная зона систем газораспределения. | 2 | | |
| | Входной контроль качества стальных труб и соединительных деталей, полиэтиленовых труб и соединительных деталей из полиэтилена, изоляционных покрытий. | 2 | | |
| | Неразрушающие виды контроля сварных швов (визуально-измерительный | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | контроль, магнитный, радиографический, ультразвуковой, акустико-эмиссионный). | 2 | | |
| | Разрушающие виды контроля сварных швов. | 2 | | |
| | Аттестация сварщиков<br>Аттестация технологии сварки<br>Аттестация сварочного и контрольного оборудования<br>Аттестация аппаратуры, приборов и инструментов. | 2<br>2<br>2<br>2 | | |
| | Осуществление текущего контроля качества результатов производства СМР<br>Контроль качества работ при строительстве и реконструкции газопроводов с использованием полиэтиленовых труб. | 2<br>2 | | |
| | Обязательные методы контроля сварных соединений полиэтиленовых газопроводов. | 2 | | |
| | Понятие сертификации, объекты сертификации, виды сертификации. | 2 | | |
| | Проверка сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для монтажа оборудования газифицированных котельных. | 2<br>2 | | |
| | Контроль наличия и соответствия проекту сертификатов на газопроводы и арматуру, электроды и технические паспорта на газоиспользующее оборудование газифицированных котельных. | 2<br>2 | | |
| | Контроль наличия и соответствия проекту сертификатов на трубы, арматуру и технических паспортов на оборудование ГРП. | 2<br>2 | | |
| | Проверка документации на контрольно-измерительное оборудование. | 2 | | |
| | Проверка соответствия проекту, прилагаемых к паспорту резервуарной установки СУГ сертификатов, технических паспортов, удостоверяющих качество материалов и оборудования. | 2<br>2 | | |
| | Контроль скрытых работ при монтаже резервуарной установки, контура заземления, резервуаров. | 2<br>2 | | |
| | Контроль качества материалов и оборудования для монтажа, внутридомового и внутриквартирного газового оборудования. | 2 | | |
| | Контроль соответствия проекту и требованиям нормативных документов размещения индивидуальных баллонных установок.<br>Контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов СМР | 2<br>2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Оформление документации при проверке документации на строительном объекте. | 2 | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | **6** | | |
| | Оформление схемы сварных стыков газопроводов. | 2 | 2; 3 | |
| | Оформление примерной схемы операционного контроля производства работ по изоляции сварных стыков и ремонту мест повреждений изоляционного покрытия. | 2 | | |
| | Контроль соответствия проекту и требованиям нормативных документов газового ввода в жилой дом. | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа***<br>Виды дефектов сварных швов. | **2** | 3 | |
| | ***Самостоятельная работа***<br>Методы исправления дефектов сварных швов. | **2** | | |
| **Тема 1.2. Испытания систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | ***22(8)4*** | | |
| | Общие положения по производству испытаний на герметичность и прочность. | 2 | 1; 2 | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Очистка внутренней полости наружных стальных газопроводов. | 2 | | |
| | Контрольно-измерительные приборы, применяемые для проведения испытаний газопроводов, класс точности манометров. | 2 | | |
| | Испытания на герметичность стальных подземных газопроводов. | 2 | | |
| | Испытания на герметичность полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных. | 2 | | |
| | Испытания на герметичность ГРП, внутренних газопроводов жилых зданий и котельных. | 2 | | |
| | Испытания газопроводов и оборудования ГРУ. | 2 | | |
| | Испытания газопроводов на прочность. | 2 | | |
| | Продувка газопроводов после проведения проверки на герметичность. | 2 | | |
| | Наладка систем газораспределения и газопотребления.<br>Оформление документации при испытании законченных строительством объектов. | 2<br>2 | | |
| | **В том числе практических занятий** | **8** | | |
| | Испытание газопроводов низкого давления | 2 | 2; 3 | |
| | Испытания газопроводов среднего и высокого давлений. | 2 | | |
| | Оформление строительного паспорта внутридомового и внутриквартирного | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | газового оборудования. | | | |
| | Оформление строительного паспорта ГРП. | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа:** Испытание систем газораспределения на прочность. | **2** | 3 | |
| | **Самостоятельная работа:** Испытание систем газопотребления на герметичность. | **2**<br><br>**2** | | |
| **Тема 1.3. Приемка законченных строительством объектов** | **Содержание** | ***16/12/2*** | | |
| | Общие положения по приемке законченных строительством объектов | 2 | 1; 2 | ОК 01- 09<br><br>ПК 2.1-2.4<br><br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| | Состав приемочной комиссии | 2 | | |
| | Исполнительная документация | 2 | | |
| | Особенности приемки полиэтиленовых и реконструированных изношенных газопроводов | 2 | | |
| | Оформление документации при приемке законченных строительством объектов. | 2 | | |
| | Требования охраны труда при выполнении СМР<br>Требования пожарной безопасности при выполнении СМР<br>Требования охраны окружающей среды при выполнении СМР | 2<br>2<br>2 | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | **12** | | |
| | Оформление разрешения на первичный пуск газа для проведения пусконаладочных работ,<br>Оформление Акта комплексного опробования газоиспользующего оборудования предприятия. | <br>2<br>2 | 2; 3 | |
| | Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию | 2 | | |
| | Специальные требования промышленной безопасности к строительству, монтажу и реконструкции систем газораспределения газопотребления. | 2<br>2 | | |
| | Заполнение строительного паспорта надземного (подземного) газопровода, газового ввода. | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа****:* Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. | **2** | 3 | |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | | | |
| **Обязательный курсовой проект (работа)**<br>**Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)**<br>1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.<br>2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.<br>3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.<br>4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.<br>5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.<br>**Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)**<br>1. Проект полосы отвода<br>2. Обоснование формы и габаритов траншеи<br>3. Определение объемов земляных и других видов работ<br>4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов<br>5. Выбор материалов для строительства<br>6. Выбор метода производства работ<br>7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады<br>8. Составление графиков производства работ<br>9. Составление и описание стройгенплана<br>10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства | **40** | | ОК 01- 09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |
| **Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю**<br>Виды работ:<br>- подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;<br>- определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;<br>- контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;<br>- осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;<br>- проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; | **72** | | ОК 01- 09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| - ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;<br>- осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;<br>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;<br>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;<br>- проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;<br>- разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;<br>- оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>- разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;<br>- 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;<br>- определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;<br>- осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;<br>- осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. | | | |
| Итоговая аттестация | **34** | | |
| **Всего** | **540** | | |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Строительное производство», оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- макет стройгенплана;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-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 6.2.3 Примерной программы по специальности.

**4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд колледжа представлен печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами (электронно-библиотечной системой IPRBOOKS).

**4.2.1. Основная литература**

1. Газоснабжение района города: учебное пособие / Н. А. Новопашина, Д. Н. Ватузов, Е. Б. Филатова [и др.]. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 126 с. - ISBN 2227-8397. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/90469.html
2. Гулина, С. А. Объекты транспорта природного газа: учебное пособие для СПО / С. А. Гулина, А. С. Гулина. - Саратов: Профобразование, 2022. - 140 с. - ISBN 978-5-4488-1417-4. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/116269.html
3. Колибаба О.Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2020. – 204 с.
4. 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.
5. Медведева, О. Н. Газоснабжение: учебник для СПО / О. Н. Медведева. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 302 с. - ISBN 978-5-4488-1536-2, 978-5-4497-1741-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122504.html

**4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/
3.Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru
4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru
6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru
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: http://cntd.ru
8. Сметно-нормативная база СНБ-2001 – Режим доступа: http://cntd.ru

**4.2.3. 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, 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 строительно-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.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Компетенции | Основные показатели оценки ЛР | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| Выполнение работ по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определение вредных и (или) опасных факторов, связанных с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций. | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики<br>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения высоко<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, |
| Выполнение работ по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-техниче- | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7, | |

| | | |
|---|---|---|
| ских ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществление документального сопровождение производства строительных работ. | ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий вы-полнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. |
| Производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством. | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | |
| Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | |
| Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определение перечня средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников. | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.4<br>ЛР7,<br>ЛР14<br>ЛР16<br>ЛР23<br>ЛР34<br>ЛР36 | |

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением | |
|---|---|
| БЫЛО | СТАЛО |
| Основание:<br><br>Подпись лица, внесшего изменения | |