|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Монтаж и эксплуатация газового оборудования»

П. Беседа, 2024

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc159450280)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc159450281)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 4](#_Toc159450282)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 14](#_Toc159450283)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 14](#_Toc159450284)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 16](#_Toc159450285)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 24](#_Toc159450286)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 30](#_Toc159450287)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 30](#_Toc159450288)

[3. Приложения 33](#_Toc159450289)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

*1. ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт*

*2. ПС – профессиональный стандарт*

*3. ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих*

*4.КЗ – конкурсное задание*

*5. КТЗ – клапан термозапорный*

*6. ГРПш – газорегуляторный пункт шкафного типа*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

*Перечень видов профессиональной деятельности, умений и знаний и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС..) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности** | **9** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;  - Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;  - Правила применения средств индивидуальной защиты при приемке, распаковке, расконсервации газопроводов, фитингов и арматуры, необходимых для монтажа газового оборудования и газопроводов;  - Знаки и сигналы производственной сигнализации;  - Номенклатуру, нормы расхода материалов, оборудования, инструмента, запасных частей, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды |  |
| Специалист должен уметь:  - Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;  - Подбирать инструмент согласно технологическому процессу монтажа и эксплуатации газового оборудования и газопроводов;  - Затачивать, заправлять, регулировать, выполнять наладку инструменты, необходимые для приемки, распаковки, расконсервации, фитингов и арматуры;  - Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;  - Проверять работоспособность инструментов и приспособлений для оценки качества выполненных работ;  - Выбирать, проверять и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда;  - Сортировать трубы, фасонные части и детали, используемые для крепления внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов. |  |
| 2 | **Работа с проектно-технической, нормативной и сопроводительной документацией** | **8,6** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе;  - Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу и эксплуатации газового оборудования и газопроводов;  - Виды сопроводительных документов, подтверждающих качество и характеристики арматуры, деталей газопроводов и труб;  - Правила оформления технической документации на монтаж газового оборудования и газопроводов;  - Виды технической и проектной документации газового оборудования и газопроводов;  - Основные принципы формирования проектной документации газового оборудования и газопроводов в специализированных программах;  - Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;  - Виды технического задания на монтаж газового оборудования и газопроводов;  - Правила построения монтажных чертежей и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам;  - Нормативную техническую документацию в области испытаний газового оборудования и газопроводов;  - Правила разработки спецификации;  - Порядок оформления эксплуатационной документации |  |
| Специалист должен уметь:  - Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ;  - Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления труб, фитингов, арматуры, материалов для монтажа и эксплуатации газового оборудования и газопроводов;  - Читать рабочую документацию по монтажу внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации)  - Использовать техническое задание на выполнение работ по монтажу газового оборудования и газопроводов;  - Применять проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа газового оборудования и газопроводов, рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа газового оборудования и газопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ;  - Вычерчивать черновые и замерные эскизы с натуры и по строительным чертежам с деталировкой и составлением спецификации элементов газового оборудования и газопроводов;  - Выбирать материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;  - Составлять спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;  - Применять технологическую документацию при проведении испытаний газового оборудования и газопроводов. |  |
| 3 | **Организация работы с потребителями газа, производственная коммуникация** | **6,4** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Стандартные формы общения, установленные для повседневной и нештатной отчетности в устном, рукописном и электронном виде;  - Виды получения информации от клиента, позволяющие узнать пожелания конечного результата, а также донесения информации до клиента, предлагающие альтернативные варианты, для получения оптимального конечного результата;  - Способы информирования потребителей газа;  - Правила проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения работ по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления |  |
| Специалист должен уметь:  - Общаться на рабочем месте посредством устной, письменной и электронной коммуникации четко, рационально и эффективно;  - Выбирать оптимальные формы коммуникации при работе с потребителями газа;  - Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения работ по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок;  - Обеспечивать взаимодействие со структурными подразделениями организации по вопросам эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий. |  |
| 4 | **Проектирование и расчеты** | **11** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Основные принципы монтажных положений элементов систем газоснабжения, дизайна и эргономики;  - Правила размещения элементов систем газоснабжения с учетом требований монтажных положений и эргономики;  - Виды, классификация систем газораспределения и газопотребления;  - Правила проектирования систем газоснабжения;  - Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования. |  |
| Специалист должен уметь:  - Выполнять пригонку оборудования и деталей схемы к помещению, согласно монтажным положениям;  - Составлять заявки на расходные материалы для монтажа внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов;  - Составлять спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;  - Производить расчеты часового и суточного расхода газа;  - Подбирать оборудование для газорегуляторных пунктов;  - Выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;  - Определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;  - Проектировать элементы систем газораспределения и газопотребления. |  |
| 5 | **Монтаж систем газораспределения и газопотребления** | **18** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Виды и назначение оборудования, основных деталей и узлов систем газоснабжения;  - Средства и способы крепления;  - Способы разметки мест установки креплений и газовых приборов;  - Технологию монтажа систем газоснабжения и их оборудования;  - Технологию монтажа металлопластиковых газопроводов;  - Правила и порядок пайки газопроводов из меди;  - Правила и порядок сборки металлопластиковых газопроводов;  - Правила и порядок сборки резьбовых соединений;  - Способы присоединения газоиспользующего оборудования к газопроводам;  - Правила установки газовых приборов;  - Технология нарезания резьбы и выполнения фланцевых сборок |  |
| Специалист должен уметь:  - Выполнять замеры и разметку мест прокладки газопроводов по строительным чертежам и с натуры;  - Выполнять разметку трасс газопроводов на фасадах зданий с указанием мест установки опорных конструкций;  - Устанавливать крепления и закладные конструкции для внутренних и наружных фасадных газопроводов;  - Выполнять строповку, перемещение и раскладку оборудования, газопроводов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов;  - Выполнять изготовление деталей газопроводов из различного материала;  - Выполнять укрупнительную сборку узлов систем газоснабжения;  - Выполнять сборку фланцевых, резьбовых соединений;  - Выполнять монтаж газопроводов из медных, металлопластиковых, стальных труб;  - Выполнять подключение газопроводов к газоиспользующему оборудованию;  - Выполнять монтаж наружных газопроводов из полиэтиленовых и стальных труб;  - Устанавливать трубопроводную арматуру с подсоединением к трубопроводам и уплотнением резьбовых соединений;  - Уплотнять гильзы в местах прохода газопроводов |  |
| 6 | **Обслуживание и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления** | **16** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Устройство, принцип работы и общие технические характеристики газового оборудования;  - Технологию и технику обслуживания газового оборудования;  - Типы и устройство газорегуляторных установок;  - Устройство и параметры газовых горелок;  - Устройство газонаполнительных станций.  - Правила технической эксплуатации газового оборудования и газопроводов;  - Методы оценки технического состояния газового оборудования;  - Устройство, назначение, правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, электрооборудования и освещения, технологической связи, приборов автоматического регулирования и защиты, учета и контроля технологических процессов;  - Технические схемы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа |  |
| Специалист должен уметь:  - Выполнять установку газоиспользующего оборудования;  - Выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий;  - Определять неисправности в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;  - Устранять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления;  - Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию газового оборудования;  - Осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности;  - Устранять утечки газа при техническом обслуживании, ремонте, замене газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления;  - Разбирать (собирать) и смазывать краны на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления  - Определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий;  - Определять отклонения в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по показаниям средств измерений, визуально, на слух;  - Определять неисправности в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;  - Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм;  - Проверять целостность и герметичность запорной арматуры на сетях газораспределения |  |
| 7 | **Испытания, пуск и наладка систем газораспределения и газопотребления** | **8,5** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Правила проведения испытаний газового оборудования и трубопроводов;  - Виды дефектов и неисправностей при испытании газового оборудования и оборудования;  - Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;  - Методики контроля качества выполненных работ по монтажу газового оборудования и газопроводов. |  |
| Специалист должен уметь:  - Выполнять испытание систем газоснабжения, групповые установки сжиженного газа блоками манометрическим и гидростатическим способом;  - Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  - Проверять и сдавать в эксплуатацию системы газоснабжения и их оборудование;  - Выявлять дефектные места при испытании трубопроводов;  - Проводить контрольный осмотр смонтированных газопроводов и стыковых сварных, паяных, резьбовых соединений;  - Определять герметичность газопроводов приборным методом, путем обмыливания, опрессовки воздухом;  - Оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов;  - Производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности |  |
| 8 | **Работа с инструментами и приспособлениями** | **22,5** |
| Специалист должен знать и понимать:  - Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем газоснабжения и их оборудования;  - Назначение и правила применения диагностических и измерительных инструментов для проведения испытаний газопроводов;  - Виды контрольно-измерительных приборов и средств, применяемых при монтаже систем газоснабжения и их оборудования;  - Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента, применяемого при монтаже оборудования и систем газоснабжения |  |
| Специалист должен уметь:  - Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления при обслуживании, ремонте систем газоснабжения и их оборудования;  - Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний систем газоснабжения и их оборудования;  - Применять приборы контроля воздуха рабочей зоны;  - Применять контрольно-измерительные приборы при монтаже, обслуживании систем газоснабжения;  - Применять ручные, пневматические и электрические инструменты при выполнении монтажно-сборочных работ систем газоснабжения и их оборудования. |  |

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | | | | | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** | **З** |  |
| **1** | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |  |  | **9** |
| **2** | 1 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 1,5 | 1,5 | **8,6** |
| **3** |  |  | 1,2 | 1,5 | 1,2 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | **6,4** |
| **4** | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | 3 | 3 | **11** |
| **5** | 8,5 | 8 | 1 | 0,5 |  |  |  |  | **18** |
| **6** |  |  | 5 | 2,5 | 6 | 2,5 |  |  | **16** |
| **7** | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 |  |  | **8,5** |
|  | **8** | 8,5 | 9 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 |  |  | **22,5** |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | **22** | **22** | **13** | **10** | **13** | **10** | **5** | **5** | **100** |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Монтаж наружного газопровода** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, производственная коммуникация, монтаж и испытания систем газораспределения и работа инструментами, приспособлениями |
| **Б** | **Монтаж внутреннего газопровода** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, производственная коммуникация, монтаж и испытания систем газопотребления и работа инструментами, приспособлениями |
| **В** | **Обслуживание системы газораспределения (Замена элемента на газопроводе)** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, организация работы с потребителями газа, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газораспределения, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **Г** | **Обслуживание системы газопотребления (Обслуживание газового котла)** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газопотребления, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **Д** | **Обслуживание системы газораспределения**  **(Обслуживание газорегуляторного пункта шкафного типа)** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, организация работы с потребителями газа, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газораспределения, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **Е** | **Обслуживание системы газопотребления**  **(Обслуживание газовой плиты)** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как организация работ, охрана труда и безопасность жизнедеятельности, работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газопотребления, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **Ж** | **Составление комплектовочной ведомости** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как работа с нормативной, сопроводительной документацией, чертежами (выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения, составление спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления), навыков коммуникация (Обеспечение взаимодействия со структурными подразделениями организации по вопросам эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий), навыков проектирования и расчетов (составление заявки на расходные материалы для монтажа внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов). |
| **З** | **Расчет газопотребления** | Выполнение практического задания для проверки навыков, относящихся к разделам Перечня профессиональных задач специалиста, таким, как работы с нормативной, сопроводительной документацией (использование и чтение проектной и нормативной технической документации), навыков коммуникации (общение на рабочей площадке посредством устной, письменной и электронной коммуникации, используя стандартные форматы четко, рационально и эффективно; использование стандартного набора коммуникационных технологий), навыков проектирования и расчетов (выполнение расчета систем, определение расчетные расходы газа потребителями низкого давления) |

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-2): 14,5 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

**1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)**

Конкурсное задание состоит из 8 (восьми) модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 5 (пять) модулей и вариативную часть – 3 (три) модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

*Таблица №4*

**Матрица конкурсного задания**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Нормативный документ/ЗУН | Модуль | Константа/вариатив | ИЛ | КО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Выполнение подготовительных работ на объектах нового строительства, реконструкции и обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей | Выполнение подготовительных операций перед производством монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей | ПС: 16.061; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | Модуль А - Монтаж наружного газопровода | Константа | [Раздел ИЛ 1](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | 22 |
| Выполнение вспомогательных работ на объектах нового строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей | Выполнение сопутствующих операций при монтаже наружных трубопроводов инженерных сетей |
| Выполнение монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей на объектах нового строительства, реконструкции и обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей | Укладка труб из полимерных материалов диаметром до 800 мм |
| Проведение подготовительных работ для монтажа внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов | Приемка оборудования и материалов, необходимых для монтажа внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов | ПС: 16.135; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | Модуль Б - Монтаж внутреннего газопровода | Константа | [Раздел ИЛ 2](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [22](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Подготовка к монтажу внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов |
| Монтаж внутридомового и внутриквартирного газового оборудования и газопроводов | Монтаж наружных фасадных газопроводов и установка арматуры, заглушек, опорных конструкций на газопроводах |
| Монтаж внутренних газопроводов, установка газоиспользующего оборудования и его подключение к газопроводам, установка арматуры, приборов и средств безопасности, газовых счетчиков, заглушек и опор |
| Выполнение вспомогательных и простых работ по  эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | Осмотр и проверка состояния наружных газопроводов газораспределительных систем | ПС: 19.073; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | Модуль В – Обслуживание системы газораспределения (Замена элемента на газопроводе) | Константа | Раздел ИЛ [3](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [13](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий | [ПС: 16.078; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#'Профстандарт  16.078 код A'!A1) | Модуль Г – Обслуживание системы газопотребления (Обслуживание газового котла) | Вариатив | [Раздел ИЛ 4](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [10](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов |
| Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок |
| Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности |
| Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа | Контроль технического состояния и работоспособности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа | [ПС: 19.033; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#'Профстандарт  19.033 код A'!A1) | Модуль Д– Обслуживание системы газораспределения (Обслуживание газорегуляторного пункта шкафного типа) | Константа | [Раздел ИЛ 5](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [13](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Обеспечение заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа |
| Техническое обслуживание и ремонт простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа (фильтры, вентили, приводы кранов, задатчики регуляторов давления, регуляторы давления, клапаны-отсекатели, предохранительные клапаны, изоляция, быстросъемные сужающие устройства, импульсные линии датчиков давления и датчиков перепада давления, регулируемые опоры) |
| Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий | [ПС: 16.078; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#'Профстандарт  16.078 код A'!A1) | Модуль Е– Обслуживание системы газопотребления (Обслуживание газовой плиты) | Вариатив | [Раздел ИЛ 6](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [10](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов |
| Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок |
| Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности |
| Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства | Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства | [ПС: 16.150; 19.072 ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#'Профстандарт 16.150 код А01.6'!A1) | Модуль Ж – Составление комплектовочной ведомости | Константа | [Раздел ИЛ 7](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [5](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |
| Документационное обеспечение эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | Ведение документации по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | [ПС: 19.072 ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#'Профстандарт 16.150 код А01.6'!A1) |
| Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа | Обеспечение заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа | ПС: 19.033; ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | Модуль З – Расчет газопотребления | Вариатив | [Раздел ИЛ 8](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#Рабочая_площадка_М2) | [5](file:///E:/Шаблоны/Матрица%20МиЭГО.xlsx#КО2!A1) |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания **(Приложение № 1)**

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль «А» (Монтаж наружного газопровода) - инвариант**

Время на выполнение модуля «А» - 5 часов

**Задания:**

- Участнику необходимо выполнить монтаж наружного газопровода, который включает в себя установку имитации распределительного подземного газопровода из полиэтиленовой трубы с приваркой заглушек с закладными нагревателями; монтаж газового ввода; соединение распределительного газопровода с газовым вводом с использованием муфт и отводов с закладными нагревателями и врезочной седёлки, нарезку резьбы на стальной части газового ввода и установки крана.

Работы выполняются с соблюдением технологии монтажа газопроводов из полиэтиленовой трубы.

- По окончанию модуля проводится контрольная опрессовка воздухом, давлением 5 кПа в течение 5 минут, в присутствии эксперта, падение давления не допускается. Работы выполняются с учетом требований СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб".

Участник не может приступить к следующему модулю, не выполнив модуль «А». Если участник выполнит задание до конца времени, отведенного на выполнение модуля «А», и захочет перейти к модулю «Б», это разрешается. В тоже время, участник не может вернуться к выполнению модуля «А».

**Модуль «Б» (Монтаж внутреннего газопровода) - инвариант**

Время на выполнение модуля «Б» - 5 часов

**Задания:**

- Участнику необходимо выполнить монтаж внутреннего газопровода, который включает в себя разметку мест установки креплений узлов внутреннего газопровода, монтаж внутреннего газопровода, согласно эскизу задания с соблюдением углов и уровней, монтаж всей необходимой арматуры, в том числе установка газового счетчика, КТЗ, фильтра газового, клапана регулирующего, монтаж опуска к газовому котлу и газовой плите, установка шаровых кранов, проведения испытания трубопроводов системы). Все работы выполняются с использованием медной трубы, медных пресс-фитингов радиальной запрессовки и фитингов под пайку, а также металлопластиковой трубы и пресс-фитингов радиальной запрессовки.

- По окончанию модуля «Б» проводится контрольная опрессовка воздухом, давлением 5 кПа в течение 5 минут, в присутствии эксперта, падение давления не допускается.

**Модуль «В» (Обслуживание системы газораспределения (Установка элемента на газопроводе)) - инвариант**

Время на выполнение модуля «В» - 1,0 час.

**Задания:**

- Выполнить обслуживание участка системы газораспределения и установку необходимого элемента на газопроводе, согласно условиям ситуационной задачи, описанной ниже.

По легенде, в ходе осмотра участка системы газораспределения была выявлена необходимость установки сильфонного компенсатора.

Требуется выполнить вырезку участка газопровода для установки сильфонного компенсатора и выполнить установку сильфонного компенсатора с соблюдением технологии и последовательности проведения работ.

- Заполнить, оформить необходимую документацию по техническому обслуживанию участка системы газораспределения и установке элемента газопровода. Необходимые бланки предоставляются организатором.

**Модуль «Г» (Обслуживание системы газопотребления (Обслуживание газового котла)) - вариатив**

Время на выполнение модуля «Г» -45 минут

**Задания:**

- Выполнить обслуживание (и устранить неисправность) газоиспользующего оборудования (газового котла).

По легенде требуется произвести ежегодное обслуживание газоиспользующего оборудования с устранением мелкой неисправности.

Участник должен произвести осмотр, диагностику существующего газоиспользующего оборудования с соблюдением всех требуемых условий для выполнения данной задачи, выявить неисправность, затем устранить неисправность и снова подключить газоиспользующее оборудование, произведя настройку и регулировку данного оборудования (все действия поясняются, проговариваются участником). Обслуживание газоиспользующего оборудования ведется согласно рекомендуемому перечню работ по техническому обслуживанию газового оборудования.

- Участник также должен провести инструктаж абонента по эксплуатации газового оборудования с указанием регулировки и дальнейших действий при эксплуатации.

- Заполнить, оформить необходимую документацию по техническому обслуживанию газоиспользующего оборудования. Необходимые бланки предоставляются организатором.

Исходные данные участник получает непосредственно перед началом выполнения модуля «Г».

**Модуль «Д» (Обслуживание системы газораспределения (Обслуживание** **газорегуляторного пункта)) - инвариант**

Время на выполнение модуля «Д» - 1,0 час

**Задания:**

- Выполнить обслуживание пункта редуцирования газа (ГРП) согласно приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 N 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

В ходе обслуживания ГРП Участник должен, в том числе:

- Выполнить замену элемента газорегуляторного пункта шкафного типа, согласно типовой производственной инструкции «Замена газового оборудования и средств измерений в газорегyляторных пунктах»;

- Выполнить пуск газа после остановки ГРП на период замены элемента;

- Заполнить, оформить необходимую документацию по техническому обслуживанию ГРП. Необходимые бланки предоставляются организатором.

Все работы (операции и действия) должны выполняться с соблюдением технологии и последовательности производства работ.

Исходные данные участник получает непосредственно перед началом выполнения модуля «Д».

**Модуль «Е» (Обслуживание системы газопотребления (Обслуживание газовой плиты))- вариатив**

Время на выполнение модуля «Е» - 45 минут

**Задания:**

- Требуется выполнить обслуживание (и устранить неисправность) газоиспользующего оборудования (газовой плиты).

По легенде требуется произвести ежегодное обслуживание газоиспользующего оборудования с устранением мелкой неисправности. Участник должен произвести осмотр, диагностику существующего газоиспользующего оборудования с соблюдением всех требуемых условий для выполнения данной задачи, выявить неисправность, затем устранить неисправность и снова подключить газоиспользующее оборудование, произведя настройку и регулировку данного оборудования (все действия поясняются, проговариваются участником). Обслуживание газоиспользующего оборудования ведется согласно рекомендуемому перечню работ по техническому обслуживанию газового оборудования.

- Участник также должен провести инструктаж абонента по эксплуатации газового оборудования с указанием регулировки и дальнейших действий при эксплуатации.

- Заполнить, оформить необходимую документацию по техническому обслуживанию газоиспользующего оборудования. Необходимые бланки предоставляются организатором.

Исходные данные участник получает непосредственно перед началом выполнения модуля «Е».

**Модуль «Ж» (Составление комплектовочной ведомости)- инвариант**

Время на выполнение модуля «Ж» - 30 минут

**Задания:**

- Требуется заполнить комплектовочную ведомость на получение со склада материала для выполнения монтажа газового оборудования и газопроводов, согласно предложенному чертежу.

В ведомости прописывается наименование деталей, их количество и обозначение диаметра. Необходимо указать соединительные (фасонные) части (детали) на предоставленной схеме. В строке «Заказ скомплектовал» участнику необходимо написать свою фамилию. Заполнение, оформление комплектовочной ведомости ведется согласно ГОСТ 3.1123-84 «Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов», ГОСТ 21.205.2016 «Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений» и ГОСТ 21.609-2014 «Правила выполнения рабочих чертежей систем газоснабжения»

Исходные данные (чертеж для расчета комплектовочной ведомости, бланк комплектовочной ведомости) участник получает непосредственно перед началом модуля «Ж».

**Модуль «З» (Расчет газопотребления)- вариатив**

Время на выполнение модуля «З» - 30 минут

**Задания:**

- Требуется рассчитать часовой расход газа для жилого дома, в том числе отдельно часовые расходы газа на отопление, горячее водоснабжение и бытовые нужды, согласно предложенному заданию.

Согласно письму заказчика в жилом доме будет установлен газовый котел типа KITURAMI WORLD 5000, на приготовление пищи установят плиту бытовую DARINA 1B GM 441 005 W, и на производство горячей воды примут газовый водонагреватель Boch W1 Therm 2000 O.

Расчет должен быть произведен согласно СП 402.1325800.2018 «Правила проектирования систем газопотребления».

Исходные данные (тип газового котла, газовой плиты, марка газового водонагревателя, теплотворность газа) участник получает непосредственно перед началом модуля «З».

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-3)*

Конкурсанты не должны иметь медицинских противопоказаний по состоянию здоровья к выполнению работ специалиста по монтажу и эксплуатации газового оборудования согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. N 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры "Приложение N 2. Перечень медицинских противопоказаний к работам с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.

Конкурсанты должны быть обучающимися по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Неопределенный - можно привезти оборудование по списку, кроме запрещенного.

Перечень личного инструмента конкурсанта (участника):

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование |
| 1 | Ящик инструментальный |
| 2 | Аккумуляторная ударная дрель-шуруповерт |
| 3 | Набор бит и головок для шуруповерта |
| 4 | Набор сверел по металлу |
| 5 | Ножницы для резки полимерных труб |
| 6 | Устройства для снятия оксидного слоя перед электромуфтовой сваркой для полиэлителеновых труб 32-500 мм |
| 7 | Нож складной с выдвижным лезвием |
| 8 | Ножовка по металлу 9-12", L полотна 300мм. |
| 9 | Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS, L полотна 300мм. |
| 10 | Универсальные клещи F 10" 2K |
| 11 | Зажимные клещи с параллельными губками с удобной перестановкой захвата, длина 250мм, захват 46мм |
| 12 | Цифровой уровень Mini + элементы питания |
| 13 | Электронный угломер 30 |
| 14 | Угольник металлический 250-400 мм |
| 15 | Разводной ключ 92XS/CBE- 8 или аналог |
| 16 | Ключи комбинированные (6-22 мм), 12 шт. в наборе |
| 17 | Набор инбусовых ключей (2-14 мм), 10 шт. в наборе |
| 18 | Напильник плоский с ручкой |
| 19 | Набор отверток с битами и головками |
| 20 | Метр складной деревянный, 2м х 16 мм |
| 21 | Уровень 500мм |
| 22 | Карандаш строительный |
| 23 | Скотч малярный |
| 24 | Маркер-краска |
| 25 | Перчатки защитные |
| 26 | Перчатки трикотажные |
| 27 | Очки защитные |
| 28 | Спецодежда от общих производственных загрязнений |
| 29 | Обувь специальная с защитным носком |
| 30 | Калькулятор настольный инженерный |
| 31 | Труборез 6 - 35 мм |
| 32 | Огнеупорный коврик 330x500MM, в пластик.чехле |
| 33 | Универсальный внутренний и внешний фаскосниматель для медных труб |
| 34 | Калибратор для МПТ размером 16X2мм - 20X2мм - 26X3мм. |
| 35 | Зубило слесарное (стальное) |
| 36 | Молоток слесарный |
| 37 | Чертилка |
| 38 | Штангенциркуль |
| 39 | Стальная щетка |
| 40 | Набор для визуального контроля |
| 41 | Ручной резьбонарезной клупп для стальных труб 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4"-2 |
| 42 | Устройство для обработки края резьбы |
| 43 | Аналоговый опрессовщик для систем газоснабжения и водоснабжения |
| 44 | Сварочный аппарат |
| 45 | Набор горелка с пьезоподжигом и баллоном |
| 46 | Клещи для пресс-фитинга TH-20, совместимы с пресс инструментом |
| 47 | Струбцина |

### 2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

.

В рамках компетенции запрещено применять:

* Заранее подготовленные расчеты, помогающие в выполнении заданий;
* Заранее подготовленные эскизы, схемы, помогающие в выполнении заданий;
* Заранее изготовленные элементы или соединительные материалы;
* Собственные готовые шаблоны участника, а также соединительные материалы, флюсы и расходные материалы для сварки / пайки в рабочей зоне;
* Предварительно изготовленные калибры и опоры для труб;
* Аккумуляторные дисковые фрезы, пилы и шлифовальные машины.

3. Приложения

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования».

Приложение № 5 Чертежи, технологические карты, алгоритмы, схемы и т.д.

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-2)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-3)