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

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Монтаж и эксплуатация газового оборудования»

Региональный этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

Категория «Юниоры»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

регион проведения

2025 г.

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](#_Toc142037183)

[1.1. Общие сведения о требованиях компетенции 4](#_Toc142037184)

[1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» 4](#_Toc142037185)

[1.3. Требования к схеме оценки 12](#_Toc142037186)

[1.4. Спецификация оценки компетенции 12](#_Toc142037187)

[1.5. Конкурсное задание 13](#_Toc142037188)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 14](#_Toc142037189)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 14](#_Toc142037190)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 19](#_Toc142037191)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 19](#_Toc142037192)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 19](#_Toc142037193)

[3. ПРИЛОЖЕНИЯ 21](#_Toc142037194)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
2. ПС – Профессиональный стандарт
3. КЗ – Конкурсное задание
4. ИЛ – Инфраструктурный лист
5. *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** | **11** |
| 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 газового оборудования и газопроводов. |  |
| 2 | **Работа с проектно-технической, нормативной и сопроводительной документацией** | **9,7** |
| 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 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;- Применять технологическую документацию при проведении испытаний газового оборудования и газопроводов. |  |
| 3 | **Производственная коммуникация** | **3,5** |
| Специалист должен знать и понимать:- Стандартные формы общения, установленные для повседневной и нештатной отчетности в устном, рукописном и электронном виде;- Виды получения информации, позволяющие узнать конечный результат, а также донесения информации до сотрудников, предлагающие альтернативные варианты, для получения оптимального конечного результата; - Способы информирования сотрудников; |  |
| Специалист должен уметь:- Общаться на рабочем месте посредством устной, письменной и электронной коммуникации четко, рационально и эффективно;- Выбирать оптимальные формы коммуникации при работе;- Обеспечивать взаимодействие со структурными подразделениями организации по вопросам эксплуатации газового оборудования. |  |
| 4 | **Проектирование и расчеты** | **15,5** |
| 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;- Правила проектирования систем газоснабжения;- Алгоритмы для расчета систем и подбора оборудования. |  |
| Специалист должен уметь:- Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения;- Составлять спецификации материалов и оборудования систем газораспределения;- Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения; - 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.. |  |
| 5 | **Монтаж систем газораспределения**  | **23,3** |
| Специалист должен знать и понимать:- Виды и назначение оборудования, основных деталей и узлов систем газоснабжения;- Средства и способы крепления;- Правила установки креплений и газового оборудования; - Технологию монтажа систем газоснабжения и их оборудования; - Правила и порядок пайки газопроводов из меди;- Правила и порядок сборки резьбовых соединений;- Правила и порядок сборки фланцевых соединений;- Технология нарезания резьбы. |  |
| 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 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, стальных труб;- Выполнять подключение газопроводов к 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** | **13,8** |
| 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 газораспределения;- Определять неисправности в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;- Устранять неисправности на оборудовании;- Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию газового оборудования;- Устранять утечки газа при техническом обслуживании, ремонте, замене газоиспользующего оборудования;- Определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные 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** | **5,9** |
| 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 |  |
| 8 | **Работа с инструментами и приспособлениями** | **17,3** |
| 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** |  |
| **1** | 3,6 | 1,8 | 2,2 | 3,4 | **11** |
| **2** | 1,6 | 1 | 4,1 | 3 | **9,7** |
| **3** |  | 2 | 1,5 |  | **3,5** |
| **4** | 1,2 | 2 | 10,5 | 1,8 | **15,5** |
| **5** | 16,8 | 2 |  | 4,5 | **23,3** |
| **6** |  | 10,8 | 3 |  | **13,8** |
| **7** | 1,5 | 2,4 |  | 2 | **5,9** |
|  | **8** | 13,3 | 2 |  | 2 | **17,3** |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | **38** | **24** | **21,3** | **16,7** | **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, монтаж и испытания систем газораспределения и работа инструментами, приспособлениями |
| **Б** | **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, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газораспределения, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **В** | **Обслуживание системы газораспределения (Обход трассы 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, обслуживание и эксплуатация систем газораспределения, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |
| **Г** | **Обслуживание системы газораспределения (Ремонт участка 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, организация работы с потребителями газа, производственная коммуникация, обслуживание и эксплуатация систем газораспределения, испытания, пуск и наладка, работа инструментами, приспособлениями |

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 10,5 часов.

Количество конкурсных дней: 3 дня.

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

Оценка знаний Конкурсанта 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

Конкурсное задание состоит из 4 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 2 модуля, и вариативную часть – 2 модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

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

Время на выполнение модуля «А» - 6 часов

**Задания:**

- Конкурсанту необходимо выполнить монтаж имитации наружного подземного газопровода, который включает в себя сборку и 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 с закладными нагревателями и врезочной седёлки.

Конкурсанту также требуется выполнить монтаж имитации наружного фасадного газопровода, который включает в себя разметку мест установки креплений узлов газопровода, монтаж газопровода, согласно эскизу задания с соблюдением углов и уровней, монтаж всей необходимой арматуры и оборудования, в том числе установка домового регуляторного пункта, газового счетчика, установка фланцевого крана, проведения испытания трубопроводов системы.

Работы выполняются с соблюдением технологии монтажа газопроводов из полиэтиленовой, стальной 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".

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

**Модуль «Б» (Обслуживание системы газораспределения (Обслуживание** **газорегуляторного пункта шкафного типа)) - вариатив**

Время на выполнение модуля «Б» - 1,5 часа

**Задания:**

- Выполнить обслуживание пункта редуцирования газа (ГРПш) 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 ГРПш Конкурсант должен, в том числе:

- Рассчитать параметры срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов в ГРПш;

- Выполнить проверку параметров срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов в ГРПш;

- Устранить неисправность, выявленную при обслуживании;

- Выполнить пуск газа после кратковременной остановки ГРПш;

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

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

Исходные данные Конкурсант получает непосредственно перед началом выполнения модуля «Б».

**Модуль «В» Обслуживание системы газораспределения (Обход трассы газопровода) - инвариант**

Время на выполнение модуля «В» - 1,5 час

**Задания:**

- Требуется выполнить обход «трассы», используя маршрутную карту газопровода, согласно предложенному фрагменту генплана местности и описанию газопровода.

- Требуется заполнить, оформить паспорт газопровода, журнал обхода газопровода, рапорт обходчика трассы газопровода.

- Маршрутная карта оформляется с соблюдением требований ГОСТ 34741-2021. Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа" (введен в действие Приказом Росстандарта от 20.10.2021 N 1191-ст) и ОСТ 153-39.3-053-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Примерные формы эксплуатационной документации».

Исходные данные (маршрутная карта, фрагмент генплана местности, необходимые бланки) Конкурсант получает непосредственно перед началом модуля «В».

**Модуль «Г» Обслуживание системы газораспределения (Ремонт участка газопровода) - вариатив**

Время на выполнение модуля «Г» - 1,5 час

**Задания:**

- Выполнить ремонт участка системы газораспределения и замену элемента на газопроводе, согласно условиям ситуационной задачи, описанной ниже.

По легенде, в ходе осмотра участка системы газораспределения была выявлена необходимость установки элемента (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 ремонту участка системы газораспределения и установке элемента на газопроводе. Необходимые бланки предоставляются организатором.

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

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.

При выполнении конкурсантами модулей, связанных с обслуживанием систем газораспределения, в которых необходимо озвучивать/пояснять свои действия, должна выполняться видео-аудио-фиксация выполнения конкурсантом всех видов операций.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Неопределенный - можно привезти оборудование по списку, кроме запрещенного.

Перечень личного инструмента конкурсанта (Конкурсанта):

|  |  |
| --- | --- |
| № | 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  |
| 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,  |
| 21 | Уровень  |
| 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  |
| 31 | Зубило слесарное (стальное) |
| 32 | Молоток слесарный |
| 33 | Чертилка |
| 34 | Штангенциркуль |
| 35 | Стальная щетка |
| 36 | Набор для визуального контроля |
| 37 | Ручной резьбонарезной клупп для стальных труб 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4"-2 |
| 38 | Устройство для обработки края резьбы  |
| 39 | Аналоговый опрессовщик для систем газоснабжения и водоснабжения |
| 40 | Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб |
| 41 | Резьбонарезное масло на минеральной основе, в баллончике |
| 42 | Ножницы по металлу |

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 Конкурсанта, а также соединительные материалы, флюсы и расходные материалы для сварки / пайки в рабочей зоне, если не предусмотрено инфраструктурным листом чемпионата;
* 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. Инструкция по охране труда

Приложение 4. Чертежи

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