



Конкурсное задание

Городской конкурс профессионального
мастерства WorldSkills Kazakhstan 2025

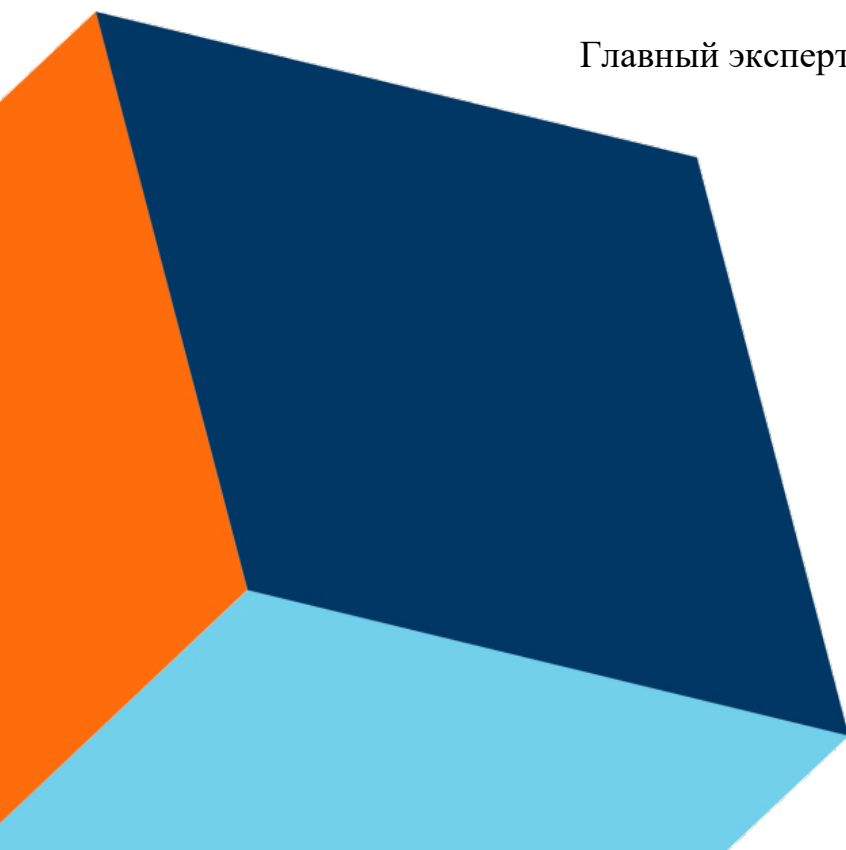
по компетенции

САНТЕХНИКА И ОТОПЛЕНИЕ

Разработал:

Е.М.Касымов

Главный эксперт



Оглавление

1. Введение	3
2. Описание проекта и задания	3
2.1 Инструкции для участников	4
3. Оборудование, аппараты, инструменты и требуемые материалы	6
3.1 Материалы, оборудование и инструменты, находящиеся в тулбоксе конкурсанта	9
3.2 Материалы & оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке	10
4. Схема оценки	10
5. Другое	10

1. ВВЕДЕНИЕ

Тестовое задание для Регионального чемпионата WorldSkills Kazakhstan 2025 включает в себя монтаж типичных инженерных систем жилого помещения на подготовленные поверхности.

Этот конкурс относится к заданию среднего уровня, установленные системы будут следующего характера: система санитории, металлопластовые трубы и фитинги систем горячего и холодного водоснабжения. Медные трубы и фитинги для систем отопления. Системы должны отпрессовать, и проверить на герметичность.

Ниже приведен список разделов или информации, которые должны быть включены во все варианты Конкурсного задания, представленные в WorldSkills Kazakhstan. Конкурсное задание состоит из независимых модулей/одного общего задания, позволяющих конкурсантам продемонстрировать навыки в компетенции...

В ходе выполнения модулей могут подвергаться проверке следующие области знаний и умений: водоотведение, водопровод, система отопления включая полотенцесушитель, систем газоснабжения, умение выполнять гибочные работы различного уровня.

Конкурсное задание имеет несколько модулей или заданий, выполняемых последовательно. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса. Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

- Введение/обзор
- Краткое описание задания и задач
- Инструкции для конкурсанта
- Оборудование, механизмы, установки и материалы, необходимые для выполнения Конкурсного задания
- Схема оценки (включая критерии оценки)
- Другое

Оценка выполнения задания будет проводиться по утвержденной системе оценки, включающей объективные критерии оценки.

2.ОПИСАНИЕ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Последовательность модулей будет определяться расписанием.

Тестовое задание состоит из нескольких заданий, которые должны быть выполнены в течение 15 часов.

№ п/п	Наименование модуля/ критерия	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль А: Систем холодного и горячего водоснабжения	35.00	6
2	Модуль В: Система отопления	37.00	6
3	Модуль С: Система газоснабжения	18.00	3
4	Модуль D: Индивидуальное задание	10.00	2

Порядок выполнения заданий следующий:

Модуль А:

Тапсырма 1. Мыс құбырларынан ыстық/суық сумен жабдықтау жүйесін орнату, дәнекерлеу (жұмсақ дәнекерлеу) арқылы сыртқы орнату. Тапсырма берілген сызбаға сәйкес орындалуы керек.

Task 1. Perform the installation of a hot / cold water supply system from a copper pipeline, outdoor installation using soldering (soft solder). The task must be completed in accordance with the issued drawing.

Задание 1. Выполните монтаж системы горячего / холодного водоснабжения из медного трубопровода, наружный монтаж с использованием пайки (мягкий припой). Задание должно быть выполнено в соответствии с выданным чертежом.

Модуль В:

Тапсырма 2. Мыс және болат құбырларды (VGP), сондай-ақ барлық элементтерді, соның ішінде радиаторды орнату арқылы полипропилен құбырларын (PP-R) пайдаланып, әртүрлі материалдардан жасалған жылыту жүйесін коллекторды қоспай орнатыңыз. Қатысушы жүйенің қысымын сынауды өз бетінше орындайды.

Task 2. Install a heating system made of various materials, using copper and steel pipes (VGP), as well as polypropylene pipes (PP-R) with the installation of all elements, including a radiator, without connecting a manifold. The participant independently performs pressure testing of the system.

Задание 2. Установите систему отопления из различных материалов, с применением медной и стальной трубы (VGP), а также полипропилен труб (PP-R) с установкой всех элементов, включая радиатор, без подключения коллектора. Участник выполняет самостоятельно опрессовку системы.

Модуль С:

Тапсырма 3. Газ қысым реттегішін (ГПР) қосу арқылы газ тарату пунктін (үйді) салу үшін болат құбырлар мен газбен жабдықтау жабдығының элементтерін пайдалана отырып, газбен жабдықтау жүйесін орнату және ағып кету үшін жүйеге қысым жасау. Жүйені және қосылымды газдың ағып кетуін тексеру үшін жүйе қысымын 5 минуттық тұрақты уақыт ішінде 6 барға орнату арқылы компрессорды пайдаланыңыз. (Жүйені тексерген кезде қатысушы кіріс манометрінің кірістегі қысым көрсеткіштерін (RDGd) көрсететініне көз жеткізуі керек. Егер (RDGd) орташадан төменге ауыспаса, онда қатысушыға PZK-ны соғу керек болады, содан кейін көрсеткіштер төмен қысымды өлшеуіште пайда болады (өлшеу құралы газдың төмен деңгейін тексеру үшін қажет болады). толық (№3 тапсырма), қатысушы қосымша дайындықтан өтуі керек.

Task 3. Install a gas supply system using steel pipes and gas supply equipment components for a gas distribution point (house) with a gas pressure regulator (GPR) connection and pressurize the system for leaks. To check the system and connection for gas leaks, use a compressor by setting the system pressure to 6 bar for a fixed time of 5 minutes. (When checking the system, the participant must make sure that the input pressure gauge shows pressure readings at the input up to (GPR). If (GPR) does not convert from medium to low, the participant will need to cock the PZK, after which the low pressure gauge will show readings (the pressure gauge needle will rise to the required low pressure reading). Use a soap solution to check for gas leaks. The participant must undergo additional training to complete (Task No. 3).

Задание 3. Установите систему газоснабжения используя стальные трубы и элементы оборудования газоснабжения для устройства газораспределительного пункта(домового) с подключением регулятора давления газа (РДГд) и отпрессовать систему на герметичность. Для проверки системы и соединения на утечку газа используйте компрессор задав системе давление до 6 бар на фиксированное время -5 мин. (при проверке системы участник должен убедиться о том, что входной манометр показывает показания давления на входе до (РДГд). В случае если (РДГд) не преобразовывает со среднего на низкое, то участнику нужно будет взвести ПЗК, после чего на манометре низкого давления появятся показания (стрелка манометра будет расти до требуемого показания низкого давления). Для проверки утечки газа используйте мыльный раствор. **Участник для выполнения (Задания №3)- должен пройти дополнительную подготовку.**

Модуль D:

Тапсырма 4. Модуль D 1.0 сағат – өлшеу мен пайымдау арқылы жеке тапсырма және бағалау.

Тапсырма ең көбі 1,0 сағатта орындалуы керек. Тапсырма қысымды сынау арқылы тексеріледі. Қатысушы бағалау тобына ағып кетудің жоқтығын көрсетіп, оларды жөндеуі керек. Бәсекелес мерзімінен бұрын аяқталса, олар 1,0 сағаттық уақыт шегі біткенше өз

орындарында қалуы, аяқтауы және бәсекелестердің кестесіне сәйкес жұмысын жалғастыруы керек.

Task 4. Module D 1.0 hr – Individual task and assessment using measurement and judgement.

The task must be completed in a maximum of 1.0 hr. The task will be pressure tested. The competitor must demonstrate to the Assessment Team that there are no leaks and repair them. If the competitor finishes early, they MUST remain in their assigned area until the 1.0 hr time has elapsed, finish and continue as per the competitors schedule

Задание 4. Модуль D 1,0 часа – **индивидуальное задание** и оценка с использованием измерения и суждения.

Задание должно быть выполнено максимум за 1,0 часа. Задание будет проверено опрессовкой. Участник должен продемонстрировать Оценочной группе, что нет утечек и устранить их. Если участник финиширует досрочно, он ДОЛЖЕН оставаться на отведенном ему месте до тех пор, пока не истекут время в 1,0 час, завершить и продолжить работу в соответствии с расписанием участников

2.1 ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

Порядок выполнения задания, следующий:

Монтаж модуля А- должен быть закончен к полудню 1 дня. Выполнение монтажа системы горячего / холодного водоснабжения из медного трубопровода, наружный монтаж с использованием пайки (мягкий припой). Задание должно быть выполнено в соответствии с выданным чертежом. На выполнение заданий (С)- суммарно выделяется -2.5 часа. Время тестового задания увеличиваться не будет.

Системы ГВС и ХВС должны быть проверены на герметичность перед финальной сдачей (проверка на герметичность должна быть проведена самими участниками в течение времени, отведенного на выполнение тестового задания). Проверка на герметичность проводится под давлением 2 бара с использованием воды в течение 5 минут. Допускаются изгибы трубы только на 30°, 45°, 60°, 90°. Установка системы горячей/холодной воды и ее компонентов, сантехнических трубопроводов и сантехники. Трубопровод должен быть закреплен на стене с помощью трубных опор (хомут обрешиненный). Участник должен работать в соответствии с точными размерами, техническими характеристиками и деталями, указанными в рабочих чертежах. Все задания должны быть завершены вовремя и засвидетельствованы. Участники могут самостоятельно провести тест и устранить неисправности прежде, чем запрашивать ответственных экспертов по приемке готовности задания. Если участнику требуются дополнительные материалы, он должен понимать, что **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЭТОГО МОДУЛЯ НЕ ВЫДАЕТСЯ**.

Если участник заканчивает досрочно, то он ДОЛЖЕН оставаться в назначенном месте до разрешения независимого эксперта или до истечения времени.

Монтаж модуля- В:

Монтаж системы отопления выполняется из стального и медного трубопровода с применением PPR труб для последующего подключения контура теплого пола и радиатора отопления. На выполнение заданий (С)- суммарно выделяется -9.0 часа, для установки системы отопления, ее компонентов и радиатора, а также подключающего контура для теплого пола. Допускаются изгибы трубы только на (45)°, (90)°. (135)°. Трубопровод должен быть прикреплен к стене с помощью опор для труб (хомут обрезиненный). Участник должен протестировать систему на герметичность. Дополнительный материал выдаваться не будет! Система трубопроводов должна быть проверена на герметичность перед финальной сдачей (проверка на герметичность должна быть удостоверена уполномоченными Экспертами в течение времени, отведенного на выполнение тестового задания).

На испытание системы отводиться участнику 30 мин **(это время входит в основное время!)** в течении этого времени участник должен сам проверить систему, и если он считает система испытана, то приглашает экспертную группу для проверки и оценки выполненной работы. Проверка на герметичность проводится будет под давлением 2 бара с применением воды в течение 5 минут.

Участник может использовать только свое рабочее время, отведенное на выполнение тестового задания. При этом время выполнения тестового задания увеличиваться не будет.

Монтаж модуля-С: Система газоснабжения испытание модуля «С»-сжатым воздухом системы газоснабжения участник должен завершить ближе к полудню третьего дня. Конкурсант должен изготовить систему газоснабжения из стальной трубы 20 мм; 15мм. Выполнить резьбовые соединения для труб из _20мм; 15мм с подключением газовых компонентов. На выполнение заданий (С)- суммарно выделяется -2,5 часа Время выполнения тестового задания увеличиваться не будет.

От участников требуется выполнение заданий в предельно точное установленное время. Если участнику требуются дополнительные материалы, он должен понимать, что **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЭТОГО МОДУЛЯ НЕ ВЫДАЕТСЯ**. Если участник заканчивает досрочно, он **ДОЛЖЕН** оставаться в назначенном месте до истечения времени.

На испытание системы отводиться участнику 30мин в течении этого времени участник должен сам проверить систему с помощью мыльного раствора для обнаружения утечки(газа) и если он считает система испытана, то приглашает экспертную группу для проверки и оценки выполненной работы. Проверка на герметичность проводится будет под давлением сжатого воздуха 2 бара в течение 5 минут. Если участник заканчивает досрочно, то он **ДОЛЖЕН** оставаться в назначенном месте до разрешения закрепленного эксперта.

Модуль D 1,0 часа – **индивидуальное задание** и оценка с использованием измерения и суждения.

Задание должно быть выполнено максимум за 1,0 час. Задание будет проверено опрессовкой. Участник должен продемонстрировать Оценочной группе, что нет утечек и устранить их. Если участник финиширует досрочно, он **ДОЛЖЕН** оставаться на отведенном ему месте до тех пор, пока не истекет время в1,0 час, завершить и продолжить работу в соответствии с расписанием участников

Эксперты и конкурсанты напоминаю! О правилах- кодекс этики, регламента и правил WSK, в отношении коммуникации, все нарушения с доказательством будут обрабатываться в соответствии с процессом разрешения конфликтов. Конкурс работает на правилах доверия, справедливости и прозрачности, я настоятельно прошу всех экспертов и конкурсантов соблюдать все правила, прописанные в стандартах WSK, WSI, WSR. Если Участник просит помощи в соответствии с обстоятельствами, то в этом случае должны входить в Рабочую зону Участника- один эксперт заинтересованный и второй эксперт незаинтересованный за исключением тех случаев, когда они входят в состав Оценочной команды с назначенным заданием

Допускаются изгибы трубы только на 30°, 45°, 60°, 90°. Установка системы горячей/холодной воды и ее компонентов, сантехнических трубопроводов. Трубопровод должен быть закреплен на стене с помощью трубных опор (хомут обрезиненный). Трубопровод горячей/холодной воды имеет вид труб из металлопласта и фитингов. Участник должен работать с точностью размеров, техническими характеристиками и деталями, указанными в рабочих чертежах. Все задания должны быть завершены во время и засвидетельствованы. Участники могут самостоятельно провести тест, и устранить неисправности, прежде чем запрашивать ответственных экспертов, по приемке готовности задания. Если участнику требуются дополнительные материалы, он должен понимать, что ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЭТОГО МОДУЛЯ НЕ ВЫДАЕТСЯ.

Если участник заканчивает досрочно, он ДОЛЖЕН оставаться в назначенном месте до истечения времени.

Эксперты и конкурсанты напоминаю! О правилах- кодекс этики, регламента и правил WSK, в отношении коммуникации, все нарушения с доказательством будут обрабатываться в соответствии с процессом разрешения конфликтов. Конкурс работает на правилах доверия, справедливости и прозрачности, и я бы попросил всех экспертов и конкурсантов соблюдать все правила прописанных в стандартах WSK, WSI, WSR. Если Участник просит помощи в соответствии с обстоятельствами, то в этом случае должны входить в Рабочую зону Участника- один эксперт заинтересованный и второй эксперт незаинтересованный за исключением тех случаев, когда они входят в состав Оценочной команды с назначенным заданием

2. Оборудование, аппараты, инструменты и требуемые материалы

Все оборудование и материалы подробно описаны в инфраструктурном листе

Для каждого модуля список материалов будет предоставлен участнику для проверки, а ошибки будут сообщены за 15 минут до запуска модуля / задания.

Ожидается, что все конкурсные задания могут быть выполнены Конкурсантами на том оборудовании и материалах, которые указаны в инфраструктурном листе *.

Если требуется какое-либо оборудование или материал, который не указан в инфраструктурном листе, он должен быть указан здесь (в приведенной ниже таблице - заголовки столбцов могут отличаться для разных компетенций).

WorldSkills Kazakhstan должен одобрить любые дополнительные требования к инфраструктуре, которые не указаны в инфраструктурном листе. Заголовки столбцов могут отличаться для разных компетенций.

* **Определение:** Инфраструктурный лист - оборудование, расходные материалы, поставляемые принимающей стороной - он не включает инструменты и материалы, которые должны быть предоставлены конкурсантами и/или экспертами

ОБОРУДОВАНИЕ	КОЛ -ВО	МАТЕРИАЛ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕ ЧАНИЕ
Компрессор воздушный	1	Тип компрессора - поршневой Тип двигателя - электрический Тип смазки - масляный	Общие характеристики Мощность -1.6 кВт Давление -8 бар Производительность на входе - 210 л/мин Привод - коаксиальный (прямой) Напряжение питания -220 В Макс. число оборотов - 2850 об/мин Функции - регулировка давления, защита от перегрева, манометр Дополнительные характеристики Ресивер - горизонтальный Объем ресивера -10 л Количество цилиндров -1 Тип соединения -рапид (евро) Транспортировка -без колес Ручка для переноски -да Габариты -47.5x49x21 см Вес -12.9 кг	

3.1 Материалы, оборудование и инструменты, находящиеся в тулбоксе конкурсанта

Тулбокс является определенным для Регионального чемпионата.

Все необходимые дополнительные инструменты непредоставляет Организатор Чемпионата. Разработчик Конкурсного задания должен гарантировать, что выполнение проекта возможно при помощи инструментов, указанных в Инфраструктурном листе.

***Следует использовать только инструменты, доступные в продаже.**

1	Ботинки с металлическими вставками
2	Очки защитные

3	Перчатки х/б
4	Перчатки защитные для работы с открытым пламенем
5	Ключ трубный-2+
6	Ключ разводной-2+
7	Напильник № 0-1
8	Устройство для резки и снятия фаски полимерных труб д 32-160 мм
9	Шуруповерт
10	Сверло по металлу, диам 2-2,5 мм
11	Набор бит (для шуруповерта)
12	Уровень 400,1000
13	Нож строительный
14	Скотч малярный широкий
15	Набор рожковых ключей
16	Складная линейка, 2 м
17	Рулетка, 5 м
18	Карандаш
19	Маркер
20	Уголок электронный
21	Ножницы(труборез) для резки полимерных труб
22	Труборез (для стальных труб) ENORM 4(Энорм) D 60- 115мм
23	Труборез (для медных труб) TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм
24	Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS
25	Магнитные губки для тисков, пара с войлоч. Накладками, гладкие
26	Ручной резьбонарезной клупп SUPER CUT 2»
27	Сварочный аппарат для сварки PP-R труб и фитингов
	<u>Организатор сможет предоставить следующие из нижеперечисленных!</u>
28	Переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO
29	Газовый баллон MULTIGAS 300
30	Огнеупорный коврик
31	Припой для пайки медных труб: ROSOL 1 S /Rothenberger
	Паста для пайки меди мягким припоем- ROSOL 3/ Rothenberger

3.2 Материалы & оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке

1	Ботинки без металлических вставок
2	Шуруповерт (электрический)
3	Различного рода приспособлений
4	Электроинструменты по типам
5	Инструменты и оборудования которых нет в ИЛ
6	Неисправные инструменты и принадлежности
7	Несоответствующая рабочая форма

3. Схема оценки

Компетенция имеет хорошо разработанное Руководство по оцениванию, которое дает подробные сведения о том, как работа будет оцениваться с использованием.

Участники также получают форму Сводной оценки до начала конкурса. Схема выставления оценки является основным инструментом Чемпионата WorldSkills Kazakhstan, и в этом качестве она привязывает оценку к стандартам, которые представляют компетенцию. Она предназначена для назначения оценок каждого оцениваемого аспекта исполнения в соответствии с долевыми соотношениями в Спецификации стандартов.

5. Другое

Участники просим Вас помнить, что во время соревнования вы должно показывать реальную рабочую среду, и вы должны сдать ее, только если она завершена в духе соревнования, демонстрирующего передовую практику, и что именно так вы передаете клиенту и ожидаете, что Вы получите вознаграждение за свою работу. (См. руководство по оцениванию)

Обратите внимание на следующее: что для данного чемпионата **приемлема!**- знание правил, эксперты компатриоты. Так же просим соблюдать Регламент, Специальные Правила и Кодекс этики.