



НЧ 2020 «Навыки мудрых»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
КОМПЕТЕНЦИИ
(Сантехника и отопление)

Организация Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее WSR) в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	4
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	5
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	5
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	7
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	7
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	15
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	15
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	16
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	16
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	17
4.3. СУБКРИТЕРИИ	17
4.4. АСПЕКТЫ	18
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	19
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	19
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	19
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	20
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	21
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	21
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	21
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	22
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	23
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	26
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	28
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	28
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	29
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	29
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	29
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	29
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ.....	29
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	30
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ	30
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ	31
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	31

8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ.....	31
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	32
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	43
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	44

Copyright © 2019 СОЮЗ «ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ»

Все права защищены

Любое воспроизведение, переработка, копирование, распространение текстовой информации или графических изображений в любом другом документе, в том числе электронном, на сайте или их размещение для последующего воспроизведения или распространения запрещено правообладателем и может быть осуществлено только с его письменного согласия

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

«Сантехника и отопление»

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Специалист по сантехнике и отоплению работает на коммерческих, жилищных, сельскохозяйственных и промышленных объектах. Требуемый тип и качество услуги напрямую связаны с оплатой, производимой клиентом. Поэтому такой специалист должен всегда работать профессионально и в контакте с клиентом, чтобы соответствовать его требованиям и ожиданиям и, таким образом, поддерживать и расширять свой бизнес. Сантехника и отопление тесно связаны с другими сегментами строительной отрасли, которые поддерживают ее, как правило, в коммерческих целях.

Специалист по сантехнике и отоплению работает в помещениях и на открытом воздухе, в домах заказчиков, на небольших и крупных объектах. Он осуществляет планирование и проектирование, выбор и монтаж, ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации, испытания, ведение отчетности, обслуживание, поиск неисправностей, а также ремонт систем согласно высочайшим стандартам. Организация работы и самоорганизация, навыки общения и межличностных отношений, решение проблем, гибкость и совокупность глубоких знаний являются универсальными атрибутами первоклассного специалиста.

Работая один или в команде, специалист по сантехнике и отоплению поднимается на высокий уровень личной ответственности и самостоятельности. На каждом этапе работы (начиная с обеспечения безопасной и надежной работы сантехники и отопления в соответствии с действующими стандартами, заканчивая диагностикой неисправностей и вводом в эксплуатацию

сантехнических и отопительных систем) огромное значение имеют точность, аккуратность и внимание к деталям, а ошибки зачастую необратимы, затратны и представляют потенциальную угрозу для жизни.

Сегодня, когда люди могут свободно перемещаться между странами, специалисту по сантехнике и отоплению открываются широкие перспективы и возможности, число которых быстро растет. Талантливому специалисту доступно множество коммерческих предложений по всему миру, вместе с тем он должен понимать разнообразные потребности, культуры и направления и работать с ними. Поэтому разнообразие навыков, связанных с сантехникой и отоплением, вероятно, будет увеличиваться.

1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- WSR, Регламент проведения чемпионата;
- WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе.
- WSR, политика и нормативные положения

- Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

Раздел		Важность (%)
1	Организация и управление работой	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назначение, использование, техническое обслуживание и уход за всем оборудованием, а также повреждения, значимые для его безопасности. • Назначение, использование, уход и потенциальные риски, связанные с материалами и химическими веществами. • Назначение и использование технических условий и чертежей изготовителя. • Методы поиска для получения соответствующей информации специального и общего характера, технических условий и инструкций. • Доступное время, связанное с каждым видом работ. • Параметры, в рамках которых планируется деятельность. • Стандарты техники безопасности и нормы охраны здоровья, применяемые в любое время. • Использование новых технологий, помогающих в работе; эти технологии должны быть доступными и простыми в применении. • Принципы работы и их применение в отношении поддержания порядка и чистоты в рабочей зоне. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать и поддерживать безопасную, аккуратную и эффективную зону проведения работ. • Подготавливать и, при такой необходимости, ремонтировать поверхности, к которым будут крепиться системы и приборы. • Выбирать и применять соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, во всех обстоятельствах. • Выбирать и использовать соответствующие ручные инструменты для безопасного завершения каждой работы. • Использовать установленные меры предосторожности при перемещении изделий вручную, а также при перемещении 	

	<p>длинных и тяжелых изделий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать установленные меры предосторожности при работе с ручным инструментом с электрическим приводом. • Применять надлежащие и установленные меры предосторожности для сварки и пайки. • Планировать работу для максимизации эффективности и минимизации срывов графика. • Планировать, подготавливать и завершать каждое задание в пределах имеющегося времени. • Восстанавливать зону проведения работ до соответствующего состояния. • Подготавливать отчетность согласно выполняемому типу работ. 	
2	Компетенции общения и межличностных отношений	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную. • Обозначения и условные знаки на чертежах для труб, фитингов и приборов. • Техническую терминологию, относящуюся к данному навыку. • Стандарты, установленные для повседневной и нештатной отчетности в устной, рукописной и (или) электронной форме. • Сущность отчетов, получаемых от измерительного оборудования, вместе с их толкованием. • Требуемые стандарты при обслуживании клиента. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах и другой документации. • Общаться на рабочей площадке посредством устной, письменной и электронной коммуникации, используя стандартные форматы четко, рационально и эффективно. • Использовать стандартный набор коммуникационных технологий. • Реагировать на запросы заказчика прямо и косвенно. 	
3	Планировать и адаптировать системы данной установки	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Требования к информации, лежащей в основе проекта каждой системы установки. • Принципы и основные положения, используемые в технических условиях и чертежах. • Спектр применяемых технических условий и чертежей, а также их назначение. • Применение и ограничения чертежного инструментария общего применения. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проектировать системы установки в пределах данных параметров. • Создавать простые эскизы от руки, в том числе изометрические чертежи на основе архитектурных чертежей, содействующие процессу монтажа, с применением стандартных условных обозначений и символов. • Определять потребность в оборудовании и материалах. • Выбирать оборудование и материалы согласно заданным критериям, включая цену. • Проверять цены, рекомендовать альтернативные варианты, либо делать заказ на оборудование и материалы, либо изменять конструкцию системы. • Подготавливать сметы, касающиеся данного объема работы. 	
4	Устанавливать кронштейны и изготавливать сборочные узлы	40
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы применения и ограничения заданных методов гибки и соединения, материалов и фитингов для установки без утечек. • Диапазон и характеристики методов гибки и соединения, материалов и фитингов. • Свойства имеющихся материалов труб. <ul style="list-style-type: none"> • Например: <ul style="list-style-type: none"> • Медь. • Черная низкоуглеродистая сталь (без гибки в горячем состоянии или сварки). • Нержавеющая или оцинкованная сталь для прессовой посадки. • Чугун. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Полимерная труба. • Пластмасса (одно- или многослойная). • Перемещение, резку, сгибание, соединение и формовку сборочных узлов. • Безопасную эксплуатацию предоставленного режущего, гибочного, резьбонарезного, паяльного, сварочного и испытательного оборудования. • Способы применения, относящиеся к следующим видам систем: <ul style="list-style-type: none"> • Системы установки перед стенами (граничные). • Системы установки на наружные стены. • Системы горячего водоснабжения. • Системы холодного водоснабжения. • Системы отопления. • Системы сбора дождевой воды и системы бытовых стоков (трубопроводы, расположенные выше уровня земли). • Подогреваемые полы. • Системы отопления, использующие солнечную энергию. • Системы сбора и отведения сточных вод. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать и толковать чертежи для широкого спектра систем и приборов. • Толковать чертежи с целью содействия установке труб и приборов. • Модифицировать помещения и поверхности при необходимости, чтобы обеспечить возможность крепления и сборки. • Снимать и переносить измерения и углы с чертежей на поверхности и заготовки труб. • Выбирать подходящие методы крепления для данных поверхностей, приборов и окружающих условий. • Устанавливать необходимое количество кронштейнов и (или) хомутов нужного диаметра для труб согласно правильной либо указанной конфигурации. • Определять оптимальный способ использования имеющихся материалов для надежного монтажа оборудования. • Создавать от руки эскизы, показывающие сгибание и сборку 	

	<p>труб.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ограничивать образование лома и отходов. • Определять верное положение для резки трубных заготовок и использовать их. • Измерять, разрезать и разметать материалы и трубы. • Определять верное положение для гибки трубных заготовок. • Выбирать подходящий и безопасный метод перемещения, резки, установки и соединения трубных заготовок. • Применять выбранный метод для безопасной гибки трубных заготовок. • Применять выбранный метод соединения для формирования сборочных узлов из труб. • Устанавливать сборочные узлы из труб с применением заранее установленных кронштейнов и (или) хомутов. • Подключать трубопроводы к приборам и инженерным системам. • Нарастивать системы газовых, водяных, отопительных и сточных трубопроводов • Изготавливать системы из коммерческих материалов. 	
5	Подключать, проводить испытания и вводить в эксплуатацию узлы и приборы	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процедуры, оборудование и инструменты для проведения испытаний систем на прочность. • Методы проверки адекватности питания инженерными системами всех компонентов в составе данной системы. • Меры, которые необходимо принять в случае обнаружения дефекта системы или компонентов во время предварительных приемо-сдаточных проверок и испытаний. • Порядок оформления приемо-сдаточной документации, подтверждающей безопасный ввод в эксплуатацию систем и компонентов. • Источники информации о рабочих показателях систем и компонентов. • Процедуры определения исправной работы систем и компонентов и их проверки на предмет соответствия проектным спецификациям. • Методы и последовательности действий для ввода систем и 	

	<p>компонентов в эксплуатацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меры, которые необходимо принять в случае, если вводимые в эксплуатацию компоненты не отвечают проектным требованиям. • Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять все предпусковые и пусковые работы. • Подключать испытательное оборудование к трубопроводам. • Проводить испытание компонентов систем сантехники и отопления (опрессовка и (или) другие испытания) с целью подтверждения соответствия спецификациям. • Выполнять промывку и опорожнение установки. • Заполнять трубопровод и прибор и оценивать расход и давление в бытовых санитарно-технических приборах. • Осуществлять передачу установки клиенту, в том числе технической документации. • Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы. 	
6	Принимать и применять решения по обслуживанию, ремонту и замене	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отличительные особенности качественного обслуживания клиента. • Способы и навыки опрашивания клиента и выслушивания его мнения, позволяющие узнать, чего именно он хочет. • Объем информации, которую следует собрать при выполнении планового и внепланового обслуживания систем и компонентов. • Методы защиты собственности клиентов в пределах территории, на которой производится работа. • Процедуры технического обслуживания, необходимые для обеспечения соответствия отраслевым требованиям к работам по плановому и внеплановому обслуживанию. • Порядок ведения учета и отчетности об обслуживании систем и компонентов. • Меры, которые следует принять, если система или компонент не работает на полную расчетную мощность. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Меры, необходимые для обеспечения того, чтобы системы не представляли угрозу безопасности потенциальных пользователей или работников при устранении неисправностей. • Порядок отключения небезопасных систем и компонентов. • Изучение основных свойств каждого имеющегося варианта, включая факторы риска. • Выбор и применение различных методов изучения проблемы, включая ее деление на подпроблемы и ее анализа. • Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовить рабочую зону, включая ограждение прилегающих зон. • Диагностировать качество и недостатки приборов, компонентов и систем. • Определять относительные преимущества и возможности обслуживания, ремонта или замены. • Выбирать метод обслуживания, ремонта или замены приборов либо систем. • Приобретать компоненты или сменные элементы по выбору. • Отключать и сливать компоненты сантехнических и отопительных систем. • Проводить обслуживание, ремонт или замену приборов (систем) согласно рекомендациям либо договоренностям. • Открывать отсечные клапаны, заполнять их водой и проверять на предмет утечки. • Повторно вводить систему в эксплуатацию. • Проверять исправность функционирования (расход, давление, рабочие показатели и пр., в том числе санитарно-технических приборов). • Восстанавливать прежнее состояние участка. • Передавать установку клиенту. • Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы. 	
Всего		100

3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Стратегия устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов WSR.

Экспертная оценка лежит в основе соревнований WSR. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и тщательного исследования. Накопленный опыт в оценке будет определять будущее использование и направление развития основных инструментов оценки, применяемых на соревнованиях WSR: схема выставления оценки, конкурсное задание и информационная система чемпионата (CIS).

Оценка на соревнованиях WSR попадает в одну из двух категорий: измерение и судейское решение. Для обеих категорий оценки использование точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

Схема выставления оценки должна соответствовать процентным показателям в WSSS. Конкурсное задание является средством оценки для соревнования по компетенции, и оно также должно соответствовать WSSS. Информационная система чемпионата (CIS) обеспечивает своевременную и точную запись оценок, что способствует надлежащей организации соревнований.

Схема выставления оценки в общих чертах является определяющим фактором для процесса разработки Конкурсного задания. В процессе дальнейшей разработки Схема выставления оценки и Конкурсное задание будут разрабатываться и развиваться посредством итеративного процесса для того, чтобы совместно оптимизировать взаимосвязи в рамках WSSS и Стратегии оценки. Они представляются на утверждение Менеджеру

компетенции вместе, чтобы демонстрировать их качество и соответствие WSSS.

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В данном разделе описывается роль и место Схемы выставления оценки, процесс выставления экспертом оценки конкурсанту за выполнение конкурсного задания, а также процедуры и требования к выставлению оценки.

Схема выставления оценки является основным инструментом соревнований WSR, определяя соответствие оценки Конкурсного задания и WSSS. Она предназначена для распределения баллов по каждому оцениваемому аспекту, который может относиться только к одному модулю WSSS.

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В зависимости от природы навыка и требований к его оцениванию может быть полезно изначально разработать Схему выставления оценок более детально, чтобы она послужила руководством к разработке Конкурсного задания. В другом случае разработка Конкурсного задания должна основываться на обобщённой Схеме выставления оценки. Дальнейшая разработка Конкурсного задания сопровождается разработкой аспектов оценки.

В разделе 2.1 указан максимально допустимый процент отклонения, Схемы выставления оценки Конкурсного задания от долевых соотношений, приведенных в Спецификации стандартов.

Схема выставления оценки и Конкурсное задание могут разрабатываться одним человеком, группой экспертов или сторонним разработчиком. Подробная и окончательная Схема выставления оценки и Конкурсное задание, должны быть утверждены Менеджером компетенции.

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

Во всех случаях полная и утвержденная Менеджером компетенции Схема выставления оценки должна быть введена в информационную систему соревнований (CIS) не менее чем за два дня до начала соревнований, с использованием стандартной электронной таблицы CIS или других согласованных способов. Главный эксперт является ответственным за данный процесс.

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основные заголовки Схемы выставления оценки являются критериями оценки. В некоторых соревнованиях по компетенции критерии оценки могут совпадать с заголовками разделов в WSSS; в других они могут полностью отличаться. Как правило, бывает от пяти до девяти критериев оценки, при этом количество критериев оценки должно быть не менее трёх. Независимо от того, совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

4.3. СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

4.4. АСПЕКТЫ

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

Критерий											Итого баллов за раздел WSSS	БАЛЛЫ СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS НА КАЖДЫЙ РАЗДЕЛ	ВЕЛИЧИНА ОТКЛОНЕНИЯ
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F	G	H				
	1	10.0									10	10	0
	2		10.0								10	10	0
	3			10.0							10	10	0
	4				40.0						40	40	0
	5					15.0					15	15	0
	6						15.0				15	15	0
Итого баллов за критерий		10.0	10.0	10.0	40.0	15.0	15.0				100	100	0

4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)

При принятии решения используется шкала 0–3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

- эталонов для сравнения (критериев) для подробного руководства по каждому аспекту
- шкалы 0–3, где:
 - 0: исполнение не соответствует отраслевому стандарту;
 - 1: исполнение соответствует отраслевому стандарту;
 - 2: исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;
 - 3: исполнение полностью превосходит отраслевой стандарт и оценивается как отличное

Каждый аспект оценивают три эксперта, каждый эксперт должен произвести оценку, после чего происходит сравнение выставленных оценок. В случае расхождения оценок экспертов более чем на 1 балл, экспертам необходимо вынести оценку данного аспекта на обсуждение и устранить расхождение.

4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА

Оценка каждого аспекта осуществляется тремя экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Если в рамках какого-либо аспекта возможно присуждение оценок ниже максимальной, это описывается в Схеме оценки с указанием измеримых параметров.

4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК

Окончательное понимание по измеримым и судейским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Измерения	Общая
WSSS1	WSSS Section 1	0.0	10.0	10.0
WSSS2	WSSS Section 2	0.0	10.0	10.0
WSSS3	WSSS Section 3	0.0	10.0	10.0
WSSS4	WSSS Section 4	15.0	25.0	40.0
WSSS5	WSSS Section 5	0.0	15.0	15.0
WSSS6	WSSS Section 6	0.0	15.0	15.0
Итого =		15.0	85.0	100.0

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях (модулях):

Модуль 1: Монтаж система отопления.

Монтаж система отопления,

Необходимо установить все элементы системы отопления согласно эскиза и ИЛ. Система отопления монтируется из медных трубопроводов с использованием пресс-фитингов Profipress и фитингов для пайки мягким припоем. Допускаются изгибы трубы только кратные 15°. Данное задание должно быть выполнено в течении 6 часов 00 мин. Если, требуется дополнительное время, Участник может использовать свое рабочее время отведенное на выполнение тестового задания. При этом время выполнения тестового задания увеличиваться не будет, а оценка завершенности модуля засчитана не будет. Система трубопроводов должна быть проверена на герметичность (проверка на герметичность должна быть проведена уполномоченными Экспертами в течение времени отведенного на оценку). Проверка на герметичность проводится сжатым воздухом давлением 2 бара в течение 2 минут. В течении отведенного времени на выполнение данного модуля участник может проверить герметичность самостоятельно.

Модуль 2: Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения.

В данном модуле необходимо выполнить монтаж системы водоснабжения в том числе стояков, согласно своему эскизу используя трубы и фитинги в том числе установить фильтр тонкой очистки. Допускаются изгибы трубы только кратные 15°, подключение ко всем встраиваемым частям. Данный модуль должен быть выполнен в течение 2 часов.. Если, требуется дополнительное время, Участник может использовать свое рабочее время, отведенное на выполнение тестового задания. При этом время выполнения тестового задания увеличиваться не будет, а оценка завершенности модуля засчитана 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). Проверка на герметичность проводится сжатым воздухом давлением 2 бара в течение 2 минут.

Участник должен сдать рабочее место в чистоте.

4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Главный эксперт и оценивающие эксперты обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей организации.

5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разделы 2, 3 и 4 регламентируют разработку Конкурсного задания. Рекомендации данного раздела дают дополнительные разъяснения по содержанию КЗ.

Продолжительность Конкурсного задания 8 часов.

Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания 50+ .

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

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении Конкурсного задания не оценивается знание правил и норм WSR.

5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание состоит из 2 модулей.

Проект имеет модульный формат, минимальное количество модулей — один, максимальное — 2. Они проводятся в течение 8 час. Каждый модуль должен быть выполнен в установленном порядке и проверен опрессовкой за время, выделенное для данного модуля.

Порядок выполнения заданий следующий:

Модуль 1: Монтаж система отопления,

Модуль 2: Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

- Принятый проект должен отражать действующие стандарты и методы в отношении коммерческих и бытовых отопительных и сантехнических систем.
- Проект должен быть небольшим; в нем должны использоваться материалы, доступные в стране-организаторе Чемпионата, с целью обеспечения рационального расходования ресурсов.
- Марка материала медной, стальной труб, предоставляемой Организатором Чемпионата, должна допускать их гибку ручным инструментом.
- Все трубные заготовки, предоставляемые Организатором Чемпионата, должны иметь однородную толщину стенок по всей длине.
- Использование труб и компонентов, изготовленных сваркой с растворителем или из ПВХ, не допускается.
- Сварка бронзой для медных труб и фитингов не допускается.
- Во время работы можно использовать только перечисленные ниже материалы.
- Оцинкованная сталь, черная низкоуглеродистая сталь, нержавеющая сталь для прессовой посадки.
- Медные трубы (из полумягкого материала, в виде прямых заготовок).
- Пластиковые трубы (PE, PEХ, PB, HDPE, PP, PVC, композитные трубы) для систем водоснабжения, отопления и стоков.
- Имеющиеся в продаже фитинги, подходящие ко всем материалам трубных заготовок без подгонки.
- Соединительные и уплотнительные материалы.
- Трубные кронштейны и крепежные материалы.

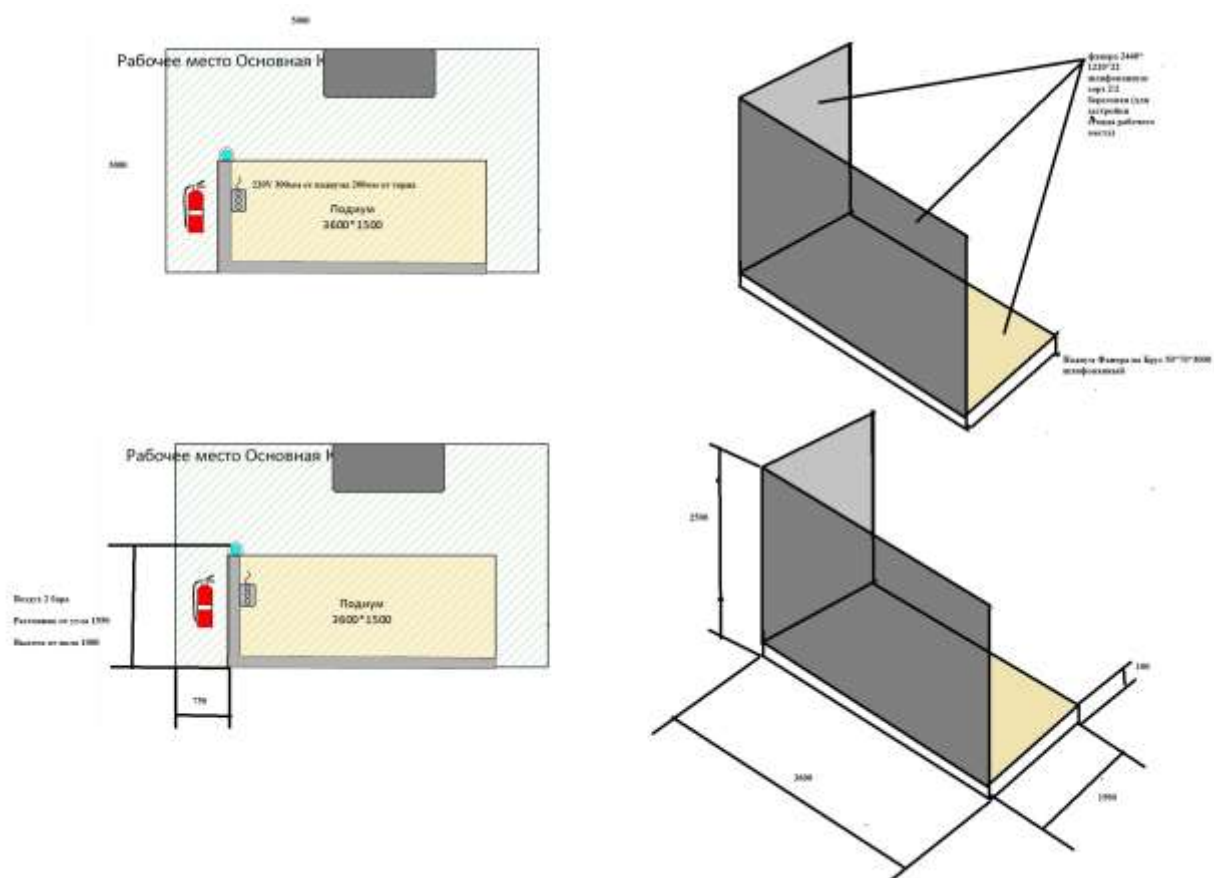
- В Конкурсном задании должны использоваться инструменты, приведенные в Техническом описании.

Конкурсное задание должно:

- Представлять собой чертеж, который выполнен в системе автоматизированного проектирования (CAD), представленный на диске или в бумажном виде.
- Содержать детальный перечень материалов. Примечание: материалы должны быть доступны в стране-организаторе Чемпионата или регионе.
- Не требовать дополнительных пояснений и с минимальным объемом перевода.
- Ко всем заданиям должен быть приложен Полный перечень материалов и компонентов (включая каталоги соответствующих изготовителей) для труб и узлов «рабочей станции»; этот перечень предоставляется за шесть месяцев до начала Чемпионата.

Компоновка рабочего места участника:

Схема компоновки рабочего места приводится только для справки.



5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме WSR (<http://forum.worldskills.ru>). Представленные образцы Конкурсного задания должны меняться один раз в год.

5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ

Общим руководством и утверждением Конкурсного задания занимается Менеджер компетенции. К участию в разработке Конкурсного задания могут привлекаться:

- Сертифицированные эксперты WSR;
- Сторонние разработчики;
- Иные заинтересованные лица.

В процессе подготовки к каждому соревнованию при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию участвуют:

- Главный эксперт;
- Сертифицированный эксперт по компетенции (в случае присутствия на соревновании);
- Эксперты принимающие участия в оценке (при необходимости привлечения главным экспертом).

Внесенные 30 % изменения в Конкурсные задания в обязательном порядке согласуются с Менеджером компетенции.

Выше обозначенные люди при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию должны руководствоваться принципами объективности и беспристрастности. Изменения не должны влиять на сложность задания, не должны относиться к иным профессиональным областям, не описанным в WSSS, а также исключать любые блоки WSSS. Также внесённые изменения должны быть исполнимы при помощи утверждённого для соревнований Инфраструктурного листа.

5.4.2. КАК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсные задания к каждому чемпионату разрабатываются на основе единого Конкурсного задания, утверждённого Менеджером компетенции и размещённого на форуме экспертов. Задания могут разрабатываться как в целом так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум экспертов.

5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсное задание разрабатывается согласно представленному ниже графику, определяющему сроки подготовки документации для каждого вида чемпионатов.

Временные рамки	Локальный чемпионат	Отборочный чемпионат	Национальный чемпионат
Шаблон Конкурсного задания	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата
Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ	За 2 месяца до чемпионата	За 3 месяца до чемпионата	За 4 месяца до чемпионата
Публикация КЗ (если применимо)	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата
Внесение и согласование	В день С-2	В день С-2	В день С-2

с Менеджером компетенции 30% изменений в КЗ			
Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ	В день С4	В день С4	В день С4

5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Главный эксперт и Менеджер компетенции принимают решение о выполнимости всех модулей и при необходимости должны доказать реальность его выполнения. Во внимание принимаются время и материалы.

Конкурсное задание может быть утверждено в любой удобной для Менеджера компетенции форме.

5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя, он получает их заранее по решению Менеджера компетенции и Главного эксперта. При необходимости, во время ознакомления Технический эксперт организует демонстрацию на месте.

Материалы, выбираемые для модулей, которые предстоит построить участникам чемпионата (кроме тех случаев, когда материалы приносит с собой сам участник), должны принадлежать к тому типу материалов, который имеется у ряда производителей, и который имеется в свободной продаже в регионе проведения чемпионата.

6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме (<http://forum.worldskills.ru>). Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме. Также на форуме должно происходить информирование о всех важных событиях в рамках компетенции. Модератором данного форума являются Международный эксперт и (или) Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный ими).

6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА

Информация для конкурсантов публикуется в соответствии с регламентом проводимого чемпионата. Информация может включать:

- Техническое описание;
- Конкурсные задания;
- Обобщённая ведомость оценки;
- Инфраструктурный лист;
- Инструкция по охране труда и технике безопасности;

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

Конкурсные задания доступны по адресу <http://forum.worldskills.ru>.

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

Общее управление компетенцией осуществляется Международным экспертом и Менеджером компетенции с возможным привлечением экспертного сообщества.

Управление компетенцией в рамках конкретного чемпионата осуществляется Главным экспертом по компетенции в соответствии с регламентом чемпионата.

7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ

Перед началом соревнований Организатор проводит инструктаж по охране труда для Участников с обязательной росписью в Протоколе инструктажа.

- Все участники обязаны использовать защитные очки при работе с ручным, электрическим или машинным оборудованием или инструментами, когда существует опасность попадания в глаза осколков или частиц;

- Эксперты при осмотре, проверке или работе с проектом участника конкурса обязаны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

См. документацию по технике безопасности и охране труда предоставленные оргкомитетом чемпионата.

7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ

- Каждый конкурсант ДОЛЖЕН быть обеспечен надлежащими средствами индивидуальной защиты согласно требованиям стандартов техники безопасности принимающей страны. По меньшей мере, во время проведения Чемпионата и при ознакомлении необходимо наличие прозрачных защитных очков и защитной обуви с металлическим подноском.
- Все Конкурсанты и Эксперты должны постоянно использовать прозрачные защитные очки и защитную обувь с металлическим подноском.
- Конкурсанты должны надевать термостойкие перчатки во время выполнения работ, связанных с нагревом: гибки труб из низкоуглеродистой стали в горячем состоянии, сварки, пайки твердым и мягким припоем.
- При выполнении любых работ, связанных с нагревом, нужно надевать спецодежду с длинным рукавом.
- Лазерные инструменты запрещены.
- Разрешается применение берушей.

Несоблюдение участником норм и правил техники безопасности ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению конкурсанта от участия в чемпионате WSR.

8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

Инфраструктурный лист включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания. Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

При разработке Инфраструктурного листа для конкретного чемпионата необходимо руководствоваться Инфраструктурным листом, размещённым на форуме экспертов Менеджером компетенции. Все изменения в Инфраструктурном листе должны согласовываться с Менеджером компетенции в обязательном порядке.

На каждом конкурсе технический эксперт должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а также запрещенные элементы.

По итогам соревнования, в случае необходимости, Технический эксперт и Главный эксперт должны дать рекомендации Оргкомитету чемпионата и Менеджеру компетенции о изменениях в Инфраструктурном листе.

8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)

"ТУЛБОКС" РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНА ПРИВЕЗТИ С СОБОЙ КОМАНДА									
№	Наименование	Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\спонсор\ответственный за обеспечение	Комментарий	Комментарий
1	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки+куртка, полукомбинезон+куртка, комбинезон	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
2	Наколенники гелевые профессиональные	http://skladinstrumentov.ru/выбрать/наколенники-гелевые?pg=4	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
3	Обувь с металлическим или композитными вставками	Сандали, полуботинки, ботинки	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно

4	Очки защитные открытые	https://shop.vostok.ru/catalog/sredstva-zaschity/zaschita-glaz-i-lica/ochki-zaschitnye-otkrytye/ochki-uvex-i-3-9190-275-lin-prozr-2s-12-supravision-nch/	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
5	Перчатки трикотажные для защиты от механических рисков (лотные)	https://shop.vostok.ru/catalog/zaschitaruk/perchatki-mehanicheskiy-stoykie/perchatki-vs-volnatrikotazhnyes-pvh-10-ki-v/	шт	-	5		участник	возможны анализы	обязательно
6	Перчатки защитные для работы с открытым пламенем до 300 град.	нет рекомендаций	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
7	Набор шестигранников со скругленной головкой в основании длиной части (1,5-10 мм)	https://knipex.ru/product/1558-950-spki-9-sm-n-multicolour-nabor-g-obraznyh-klyuchei-metricheskikh-blacklaser-9-detel	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
8	Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые	https://knipex.ru/product/2845-334-6-rack-nabor-otvertok-kraftform-plus-lasertip-podstavka-6-detel	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно

9	Ножовка по металлу	https://www.rothenberger.ru/russia.ru/katalog/nozhovki-i-nozhovochnye-polotna/robo-super	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
10	Полотно по металлу	https://www.rothenberger.ru/russia.ru/katalog/nozhovki-i-nozhovochnye-polotna/robo-super	шт	-	3		участник	возможны анализы	обязательно
11	Клещи переставные-гаечный ключ, хромированные 250 mm	https://knipeх.ru/product/2347-kleshchi-perestavnnye-gaechnyi-klyuch-hromirovannye-250-mm	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
12	КNIPEX Cobra® черная 300 mm	https://knipeх.ru/product/1521-knipex-cobra-cherenaya-300-mm	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
13	Плоскогубцы комбинированные черные, 180 mm	https://knipeх.ru/product/4099-ploskogubcy-kombinirovannye-cherenye-180-mm	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
14	Клещи зажимные универсальные 250 mm	https://knipeх.ru/product/1846-kleshchi-zazhimnye-ocinkovannye-glyancevaya-poverhnost-	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию

		250-mm							
15	Нож универсальный 220 mm	http://bahco-shop.ru/product/2015a6168universalnyj-nozh-bahco-2444/	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
16	Универсальный фаскосниматель для медных и стальных труб до 35 mm	https://www.rothenberger.ru/katalog/truborezy-dlya-stalnykh-trub-faskosnimatelj/universalnyj-faskosnimatel	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
17	Устройство для обработки края резьбы 3/8-2"	https://www.rothenberger.ru/katalog/prinadlezhnosti-k-elektricheskim-i-ruchnyim-kluppam/ustrojstvo-dlja-obrabotki-kraja-rezby	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
18	Универсальный ступенчатый ключ	https://www.rothenberger.ru/katalog/spetsializirovannye-santehnye-ki-instrument/universalnyj-stupenchatyj-kluch	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
19	Набор монтажного инструмента для установки раковин, унитазов и сливов	https://www.rothenberger.ru/katalog/spetsializirovannye	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию

		santehnicheskii-instrument/nabor-instrumenta-rofix-saniset							
20	Набор комбинированных рожково-накидных шарнирных ключей 8-19 мм	https://www.rothenberger.ru/katalog/klyuchi-gaechnye/nabor-roclick	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
21	Круглая щетка для медных труб 15	https://www.rothenberger.ru/katalog/prinadlezhnosti-dlya-svarki/kruglye-shchetki-dlya-mednykh-trub	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
22	Круглая щетка для медных труб 18	https://www.rothenberger.ru/katalog/prinadlezhnosti-dlya-svarki/kruglye-shchetki-dlya-mednykh-trub	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
23	Круглая щетка для медных труб 22	https://www.rothenberger.ru/katalog/prinadlezhnosti-dlya-svarki/kruglye-shchetki-dlya-mednykh-trub	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно

24	Устройства для резки и снятия фаски для полимерных труб Ø 32-110 мм	https://www.rothenberger.ru/katalog/instrument-dlya-rezki-svarki-polimernykh-trub/rocut-110-160	шт	-	1		участник	возможны аналоги	по желанию
25	Аккумуляторная дрель-шуруповёрт	http://www.bosch-professional.com/ru/ru/depth-stop-screwdrivers-131443.html	шт	-	1		участник	возможны аналоги	обязательно
26	Эксцентриковая насадка для аккумуляторной дрели-шуруповёрта	http://www.bosch-professional.com/ru/ru/flexiclick-adapter-gfa-12-e-эксцентриковая-насадка-212645-1600a00f51.html	шт	-	1		участник	возможны аналоги	по желанию
27	Держатель бит для аккумуляторной дрели-шуруповёрта	http://www.bosch-professional.com/ru/ru/flexiclick-adapter-gfa-12-x-держатель-бит-212645-1600a00f51.html	шт	-	1		участник	возможны аналоги	обязательно
28	Набор бит для шуруповёрта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	https://kniptex.ru/product/4453-bit-check-12-bitorsion-1-12-detel	шт	-	1		участник	возможны аналоги	обязательно
29	Набор сверел по металлу (1,5-13) мм	нет рекомендаций	шт	-	1		участник	возможны аналоги	обязательно

30	Пружина для гибки металло-полимерной трубы внутренняя 16	https://www.rothenberger.ru/katalog/instrument-dlya-obrabotki-metalloplasti-kovykh-trub/pruzhiny-dlya-gibki-mpt	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
31	Пружина для гибки металло-полимерной трубы внутренняя 20	https://www.rothenberger.ru/katalog/instrument-dlya-obrabotki-metalloplasti-kovykh-trub/pruzhiny-dlya-gibki-mpt	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
32	Трубный зажим 16-25 mm	8760006	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
33	Приспособление для выпрямления металло-полимерной трубы 16-20 mm	720194	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
34	Ножницы для резки металлополимерных труб 16-40 mm	нет рекомендаций	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
35	Трубогиб для металло-полимерных труб арбалетного типа 16-26 mm	https://www.rothenberger.ru/katalog/instrument-dlya-obrabotki-metalloplasti-kovykh-trub/tube-bender-maxi-msr	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
36	Метр складной деревянный 2м белый	http://100pil.ru/products/	шт	-	2		участник	возможны анализы	обязательно

		01134-metr-skladnoy-derevyanny-2m-bely-stabila						ы анал оги	ьно
37	Рулетка 3 м	http://100pil.ru/products/1774x-ruletka-3-10m-bm40-karmannaya-stabila	шт	-	1		участник	возм ожн ы анал оги	обяз ател ьно
38	Угольник металлический 250-400 мм	нет рекомендаци й	шт	-	1		участник	возм ожн ы анал оги	обяз ател ьно
39	Карандаш	нет рекомендаци й	шт	-	5		участник	возм ожн ы анал оги	обяз ател ьно
40	Маркер	нет рекомендаци й	шт	-	5		участник	возм ожн ы анал оги	обяз ател ьно
41	Скотч малярный	нет рекомендаци й	шт	-	3		участник	возм ожн ы анал оги	по жела нию
42	Арматурный ключ с узкими губками 350850	http://www.rothenberger-russia.ru/katalog/spetsializirovanny-santehnicheski-instrument/armaturny-kluch?sphrase_id=44839	шт	-	1		участник	возм ожн ы анал оги	по жела нию
43	Ключ для смесителей с пластиковыми губками SANIGRIP (Санигрип) 70415	http://www.rothenberger-russia.ru/katalog/spetsializirovanny-santehnicheski-instrument/kluch-dlya-smesiteley-sanigrip?sphr	шт	-	1		участник	возм ожн ы анал оги	по жела нию

		ase_id=44835							
44	Струбцина ручная универсальная 12	http://www.brinko.de/shop/ru/bz-r-pr-du-cii/nt-chni-t-pl-ni-i-pr-ch/l-shhi/r-chij-c-ng-vyi-instrument/trubcin-ruchn-ja-univ-rs-ln-ja.html?listtype=search&searchparam=%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B1%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
45	Магнитный держатель бит ВН 60 CE-Imp 498974	https://www.festool.ru/a%D0%BA%D1%81%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%83%D0%B0%D1%80%D1%8B/498974---bh-60-ce-imp	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
46	Кассета для бит TX 10-50/ВН-SORT/31x 769137	https://www.festool.ru/a%D0%BA%D1%81%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%83%D0%B0%D1%80%D1%8B/769137---tx-10-50bh-sort31x	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
47	молоток слесарный STANLEY GRAPHITE 1-54-912	http://www.220-volt.ru/catalog-68102/	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно

48	молоток слесарный STANLEY GRAPHITE 1-54-913	http://www.220-volt.ru/catalog-68134/	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
49	Набор гаечных ключей ROCLICK 70490	http://www.rothenberger-russia.ru/katalog/klyuchi-gaechnye/nabor-roclick?sphrase_id=44813	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
50	КЛЮЧ РАЗВОДНОЙ 03-014	http://ru.neo-tools.com/klu-cz-nastawny-5909.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
51	КЛЮЧ РАЗВОДНОЙ 03-016	http://ru.neo-tools.com/klu-cz-nastawny-5909.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
52	КЛЮЧ РАЗВОДНОЙ 03-015	http://ru.neo-tools.com/klu-cz-nastawny-5909.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
53	набор напильников 0-22-464	http://www.220-volt.ru/catalog-78313/	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
54	Набор отверток 22604	http://www.proxon-msk.ru	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
55	Набор Г-образных шестигранников 23946	http://option-tool.ru/index.php?route=product/product&path=20&product_id=296	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
56	Набор Г-образных "звездочек" TORX 23944	http://option-tool.ru/index.php?route=product/product&path=20&product_id=296	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно

		7							
57	Отвертка-пистолет с трещоткой + набор бит 1/4" 23105	http://option-tool.ru/index.php?route=product/product&path=20&product_id=291	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
58	Огнеупорный коврик 31050	http://www.rothenberger-russia.ru/katalog/prinadlezhnosti-dlya-payki-i-svarki/ogneupornyy-kovrik?sphrase_id=44811	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
59	Чистящие губки ROVLIES 45268	http://www.rothenberger-russia.ru/katalog/prinadlezhnosti-dlya-payki-i-svarki/chistya-shchie-gubki-rovliies?sphrase_id=44809	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
60	Угломер ADA AngleRuler 20 A00394	http://rus.adainstruments.com/shop/angle-meters-levels/angleruler-20.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
61	Цифровой уровень ADA ProDigit Mini A00378	http://rus.adainstruments.com/shop/angle-meters-levels/prodigit-mini.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
62	Цифровой штангенциркуль ADA Mechanic 150 Pro A00380	http://rus.adainstruments.com/shop/angle-meters-levels/mechanic-150.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию

63	Цифровой уровень ADA ProLevel 100 A00393	http://rus.adainstruments.com/shop/angle-meters-levels/prolevel-100.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
64	Цифровой уровень ADA ProLevel 40 A00381	http://rus.adainstruments.com/shop/angle-meters-levels/prolevel-40.html	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию
65	УГОЛЬНИК 5205000	http://wolfcraftinstrument.ru/search?q=5205000	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
66	УГОЛЬНИК 6125000	http://wolfcraftinstrument.ru/search?q=+6125000	шт	-	1		участник	возможны анализы	обязательно
67	Ящик STANLEY "DEWALT TOUGH SYSTEM 4 IN 1"	http://www.220-volt.ru/catalog-121088/	шт	-	1		участник	возможны анализы	по желанию

8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

- Заранее изготовленные шаблоны или соединительные материалы.
- Оборудование с питанием от электросети, за исключением подзаряжаемого аккумуляторного ручного инструмента, и инструмент и оборудования предоставляемого партнерами (обязательно проверенные на исправность согласно требованию ОТ и ТБ)
 - Собственные готовые шаблоны Конкурсанта, а также соединительные материалы, флюсы и расходные материалы для сварки / пайки в рабочей зоне.
 - Применение предварительно изготовленных калибров и опор для труб.
 - Аккумуляторные дисковые фрезы и шлифовальные машины на Чемпионате.

