



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1.4
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ № 15 «САНТЕХНИКА И
ОТОПЛЕНИЕ»
(ДАЛЕЕ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»	Ошибка! Закладка не определена.
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»	Ошибка! Закладка не определена.
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»	Ошибка! Закладка не определена.
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»	26
ПРИЛОЖЕНИЕ	28

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.4 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №15 «Сантехника и отопление» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 8 часов.

КОД № 1.4 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 15 «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).

Таблица 1

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой. Специалист должен знать и понимать: <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	5,00

	<p>информации специального и общего характера, технических условий и инструкций.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 длинных и 	
--	--	--

	<p>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	<p>Компетенции общения и межличностных отношений</p> <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 	8,00

	<p>измерительного оборудования, вместе с их толкованием.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Планировать и адаптировать системы данной установки</p> <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>	6,00

	<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	<p>Устанавливать кронштейны и изготавливать сборочные узлы</p> <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). 	24,90

	<ul style="list-style-type: none"> • Нержавеющая или оцинкованная сталь для прессовой посадки. • Чугун. • Полимерная труба. • Пластмасса (одно- или многослойная). <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 труб. • Ограничивать образование лома и отходов. • Определять верное положение для резки трубных заготовок и использовать их. • Измерять, разрезать и размечать материалы и трубы. • Определять верное положение для гибки трубных заготовок. • Выбирать подходящий и безопасный метод перемещения, резки, установки и соединения трубных заготовок. 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Изготавливать системы из коммерческих материалов. 	
5	<p>Подключать, проводить испытания и вводить в эксплуатацию узлы и приборы</p> <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 	13,40

	<p>систем и компонентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процедуры определения исправной работы систем и компонентов и их проверки на предмет соответствия проектным спецификациям. • Методы и последовательности действий для ввода систем и компонентов в эксплуатацию. • 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. 	
--	--	--

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 2).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 57,30.

Таблица 2

№ п/ п	Критерий	Модуль, в котором используетс я критерий	Проверяе мые разделы WSSS	Баллы		
				Судейска я (если это примени мо)	Объектив ная	Общ ая
1	Организаци я и управление работой.	Монтаж система отопления, включая изготовлени е и монтаж теплообмен ника водонагрева теля	1		5,00	5,00
2	Компетенци и общения и межличност ных отношений		2		8,00	8,00
3	Планироват ь и адаптироват ь системы данной установки		3		6,00	6,00

№ п/ п	Критерий	Модуль, в котором используетс я критерий	Проверяе мые разделы WSSS	Баллы		
				Судейска я (если это примени мо)	Объектив ная	Общ ая
4	Устанавливать кронштейны и изготавливать сборочные узлы	Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения	4	10,20	14,70	24,90
5	Подключать, проводить испытания и вводить в эксплуатацию узлы и приборы		5		13,40	13,40
Итого =				10,20	47,10	57,30

4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

4.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции №15 «Сантехника и отопление» - 3 чел.

4.2. Минимальное количество рабочих мест составляет 5.

4.3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 3:

Таблица 3

Количество постов-рабочих мест	5	5	5	10	15
Количество участников					

От 1 до 5	3				
От 6 до 10		3			
От 11 до 15			3		
От 16 до 20				6	
От 21 до 25					9

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

- 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 требованиям ОТ и ТБ).
- Собственные готовые шаблоны участника, 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 экзамене.

Таблица

Таблица соответствия

знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена по компетенции №15 «Сантехника и отопление» по КОД № 1.4 профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

Уровень аттестации (промежуточная/ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
Комплект оценочной документации №1.4, продолжительность 8 час., максимально возможный балл –57,30б.						
Промежуточная/ГИА	08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства	3.4.1. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства:	ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов	16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования	2-3 уровень (в рамках промежуточной) Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2-го,3-го,4-го разряда 2-3 уровень (в рамках ГИА)	1,2,3,4,5

Уровень аттестации (промежуточная/ ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
			системы водоснабжения, водоотведения. ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.		Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2-го,3-го,4-го разряда	
промежуточная	08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	5.2.1. Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу. ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования	2 уровень Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2-го,3-го разряда	1,2,3,4,5

Уровень аттестации (промежуточная/ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
Промежуточная/ГИА	270839.01 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования	5.2.1. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования. ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков. ПК 1.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.	16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования	2-3 уровень (в рамках промежуточной) Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2-го,3-го,4-го разряда 2-3уровень (в рамках ГИА) Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2-го,3-го,4-го разряда	1,2,3,4,5



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.4 по компетенции №15
«Сантехника и отопление» (образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
3. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

1. ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/ п	Критери й	Модуль, в котором использует ся критерий	Время на выполн ения модуля	Провер яемые раздел ы WSSS	Баллы		
					Судейска я (если это применим о)	Объек тивна я	Обща я
1	Органи зация и управл ение работо й.	Монтаж система отопления, включая изготовлен ие и монтаж теплообме нника водонагре вателя	4 ч	1		5,00	5,00
2	Компет енции общени я и межлич ностны х отноше ний			2		8,00	8,00
3	Планир овать и адапти ровать систем ы данной установ ки			3		6,00	6,00

№ п/ п	Критери й	Модуль, в котором использует ся критерий	Время на выполн ения модуля	Провер яемые раздел ы WSSS	Баллы		
					Судейска я (если это применим о)	Объек тивна я	Обща я
4	Устана вливать кроншт ейны и изготав ливать сбороч ные узлы	Монтаж системы холодного и горячего водоснабж ения	4 ч	4	10,20	14,70	24,90
5	Подкл ючать, провод ить испыта ния и вводить в эксплуа тацию узлы и прибор ы			5		13,40	13,40
Итого =					10,20	47,10	57,30

Модули с описанием работ (Приложение 1)

Модуль 1: Монтаж система отопления, включая изготовление и монтаж теплообменника водонагревателя.

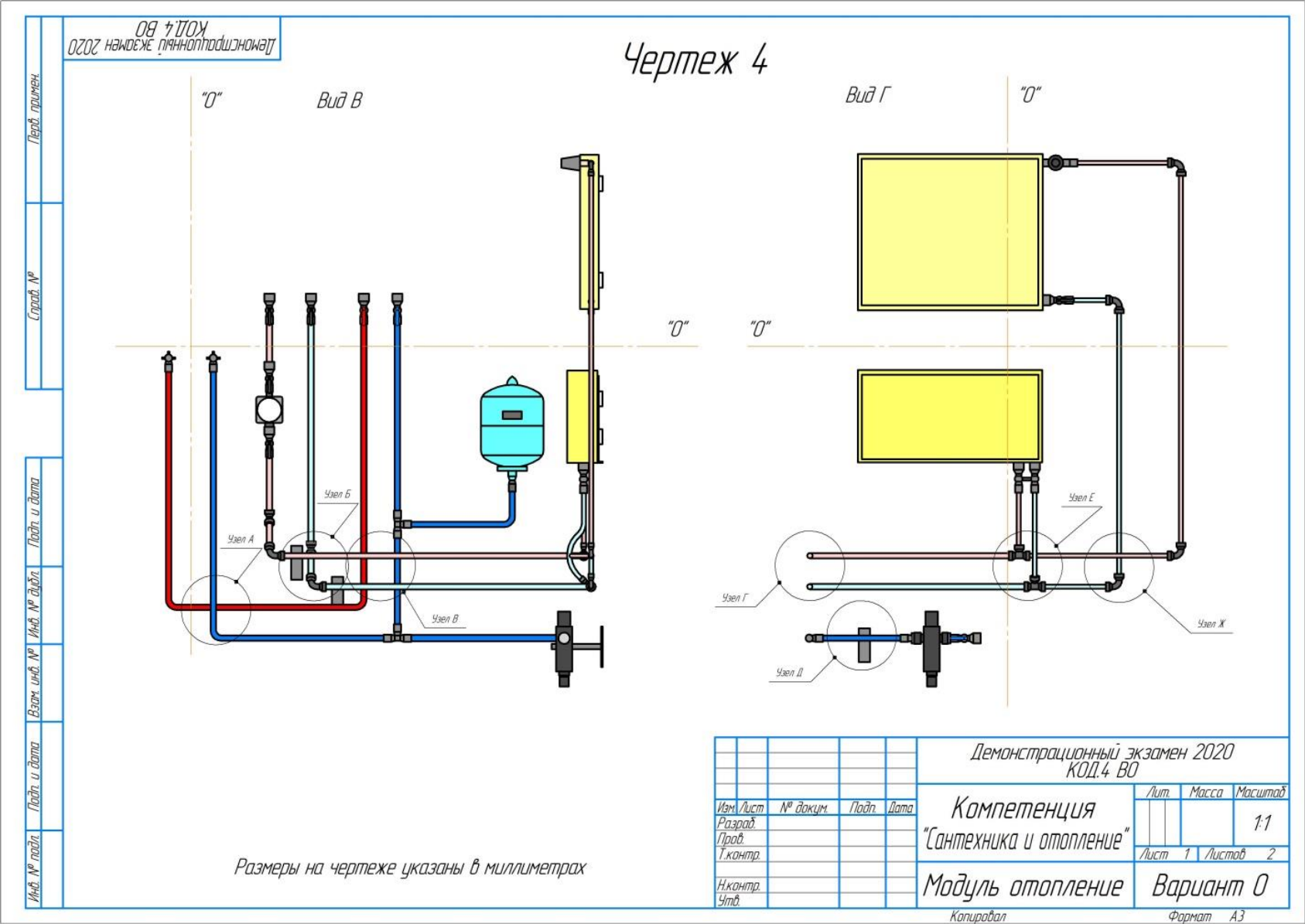
Монтаж система отопления. Необходимо установить все элементы системы отопления согласно эскиза и ИЛ. Система отопления монтируется из медных трубопроводов с использованием пресс-фитингов Profipress и

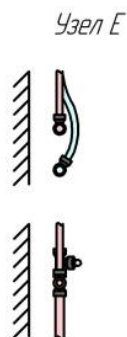
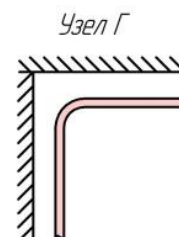
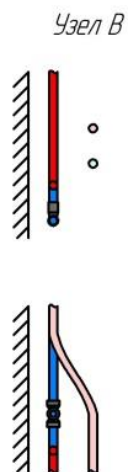
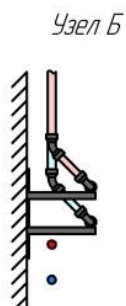
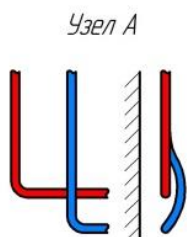
фитингов для пайки мягким припоем (пайка - 8 фитингов, из них 4 тройника, 2 отвода, 2 муфты. Соединения назначить в день Экзамена в Брифинг время). Допускаются изгибы трубы только кратные 15° . Данное задание должно быть выполнено в течении 6 часов 00 мин. Если, требуется дополнительное время, Участник 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.

Модуль 3: Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения.

В данном модуле необходимо выполнить монтаж системы водоснабжения согласно своему эскизу используя металлопластиковые трубы Рех/Al/Рех и радиальные пресс фитинги, установить фильтр тонкой очистки. Допускаются изгибы трубы только кратные 15° . Данный модуль должен быть выполнен в течение 2 часов. 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.

4. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Демонстрационный экзамен 2020
КОД.4 ВО

Лист
2

Копировал

Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**Примерный план работы Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции
№15 «Сантехника и отопление»**

Подготовительный день	Примерное время	Мероприятие
	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День 1	08:00 – 08:30	Ознакомление с заданием и правилами
	08:30 – 9:00	Брифинг экспертов

	9:00 – 13:00	Выполнение модуля 1
	13:00 – 14:00	Обед
	14:00 – 16:00	Выполнение модуля 1
	16:00 – 18:00	Выполнение модуля 3
	18:00 – 21:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	21:00 – 22:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

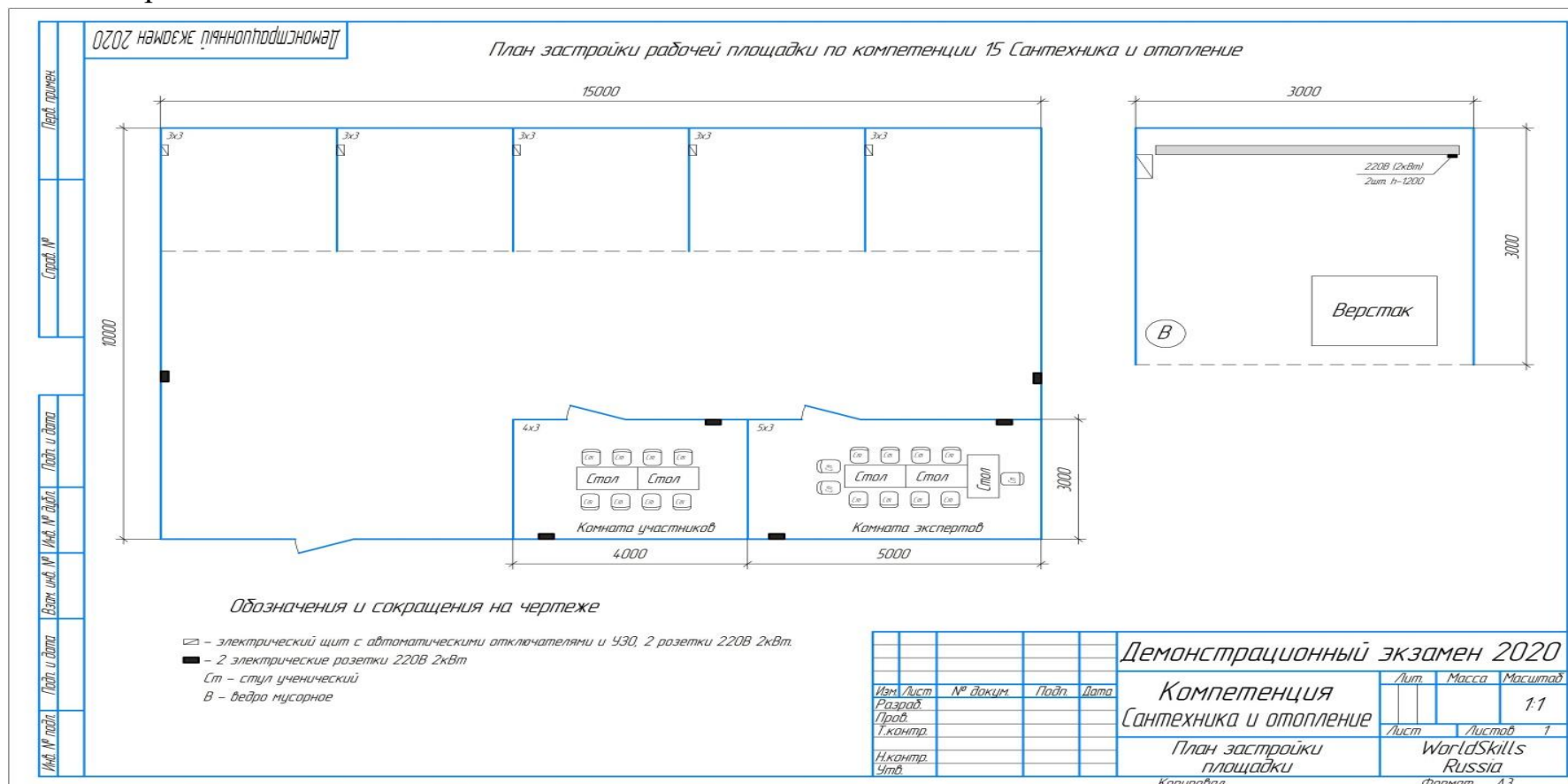
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции №15 «Сантехника и отопление»

Компетенция: Сантехника и отопление

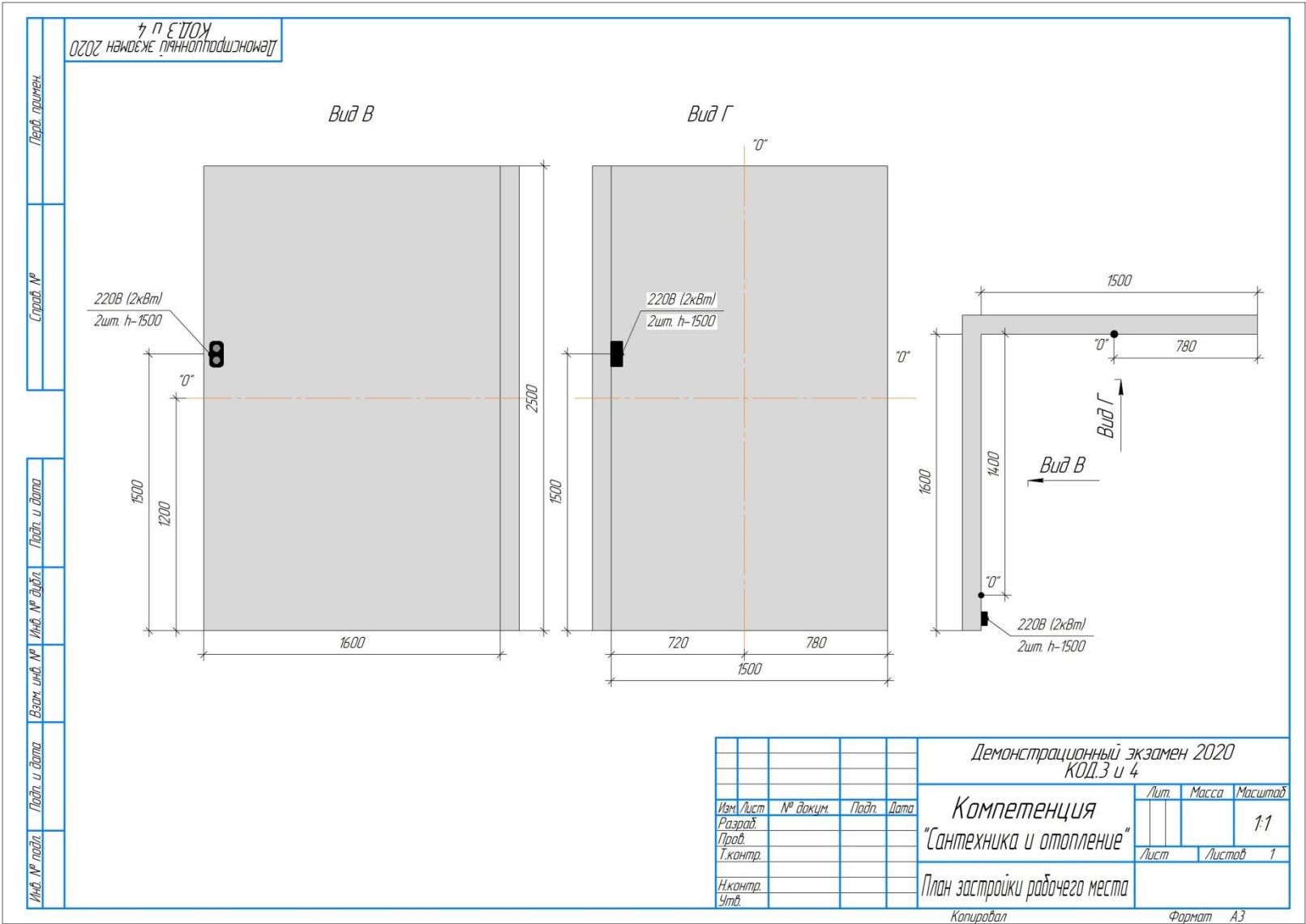
Номер компетенции: 15

Общая площадь площадки: 150 м²

План застройки площадки:



План застройки рабочего места



ПРИЛОЖЕНИЕ

Инфраструктурный лист для КОД № 1.4.