



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ I ЭТАПА МАЛОГО ЧЕМПИОНАТА  
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
«САНТЕХНИКА И ОТОПЛЕНИЕ»**

**г. Хабаровск**

**2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации по компетенции «Сантехника и отопление»	4
1.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Сантехника и отопление», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации	4
1.3.Обобщенная оценочная ведомость	9
2. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	11
3. ПРИЛОЖЕНИЯ	11



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к Оценочным материалам для I этапа малого чемпионата**  
**по стандартам Ворлдскиллс Россия**  
**по компетенции «Сантехника и отопление»**  
**(далее – Оценочные материалы)**

Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения I этапа малого чемпионата по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сантехника и отопление».

Оценочные материалы содержат комплект оценочной документации (далее – КОД):

- КОД - комплект с максимально возможным баллом 100 и продолжительностью 7,5 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Сантехника и отопление».

КОД содержит:

- Паспорт КОД с указанием:

- а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Сантехника и отопление», проверяемых в рамках КОД;

- б) обобщенной оценочной ведомости;

- в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;

- г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

- Инфраструктурный лист;

- План проведения I этапа малого чемпионата по стандартам Ворлдскиллс Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;

# 1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ для I этапа малого чемпионата по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сантехника и отопление»

## 1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации по компетенции «Сантехника и отопление»

разработан в целях организации и проведения I этапа малого чемпионата по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сантехника и отопление».

## 1.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Сантехника и отопление», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Спектр применяемых технических условий и чертежей, а также их назначение.</li> <li><input type="checkbox"/> Применение и ограничения чертежного инструментария общего применения.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проектировать системы установки в пределах данных параметров.</li> <li><input type="checkbox"/> Создавать простые эскизы от руки, в том числе изометрические чертежи на основе архитектурных чертежей, содействующие процессу монтажа, с применением стандартных условных обозначений и символов.</li> <li><input type="checkbox"/> Определять потребность в оборудовании и материалах.</li> <li><input type="checkbox"/> Выбирать оборудование и материалы согласно заданным критериям, включая цену.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверять цены, рекомендовать альтернативные варианты, либо делать заказ на оборудование и материалы, либо изменять конструкцию системы.</li> <li><input type="checkbox"/> Подготавливать сметы, касающиеся данного объема работы.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Устанавливать кронштейны и изготавливать сборочные узлы</b></p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Способы применения и ограничения заданных методов гибки и соединения, материалов и фитингов для установки без утечек.</li> <li><input type="checkbox"/> Диапазон и характеристики методов гибки и соединения, материалов и фитингов.</li> <li><input type="checkbox"/> Свойства имеющихся материалов труб.</li> <li><input type="checkbox"/> Например:</li> <li><input type="checkbox"/> Медь.</li> <li><input type="checkbox"/> Черная низкоуглеродистая сталь (без гибки в горячем состоянии или сварки).</li> <li><input type="checkbox"/> Нержавеющая или оцинкованная сталь для прессовой посадки.</li> <li><input type="checkbox"/> Чугун.</li> <li><input type="checkbox"/> Полимерная труба.</li> <li><input type="checkbox"/> Пластмасса (одно- или многослойная).</li> <li><input type="checkbox"/> Перемещение, резку, сгибание, соединение и формовку сборочных узлов.</li> <li><input type="checkbox"/> Безопасную эксплуатацию предоставленного режущего, гибочного, резбонарезного, паяльного, сварочного и испытательного оборудования.</li> <li><input type="checkbox"/> Способы применения, относящиеся к следующим видам систем:</li> <li><input type="checkbox"/> Системы установки перед стенами (граничные).</li> <li><input type="checkbox"/> Системы установки на наружные стены.</li> <li><input type="checkbox"/> Системы горячего водоснабжения.</li> <li><input type="checkbox"/> Системы холодного водоснабжения.</li> <li><input type="checkbox"/> Системы отопления.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Подогреваемые полы.</li> <li><input type="checkbox"/> Системы сбора и отведения сточных вод.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Читать и толковать чертежи для широкого спектра систем и приборов.</li> <li><input type="checkbox"/> Толковать чертежи с целью содействия установке труб и приборов.</li> <li><input type="checkbox"/> Модифицировать помещения и поверхности при необходимости, чтобы обеспечить возможность крепления и сборки.</li> <li><input type="checkbox"/> Снимать и переносить измерения и углы с чертежей на поверхности и заготовки труб.</li> <li><input type="checkbox"/> Выбирать подходящие методы крепления для данных поверхностей, приборов и окружающих условий.</li> <li><input type="checkbox"/> Устанавливать необходимое количество кронштейнов и (или) хомутов нужного диаметра для труб согласно правильной либо указанной конфигурации.</li> <li><input type="checkbox"/> Определять оптимальный способ использования имеющихся материалов для надежного монтажа оборудования.</li> <li><input type="checkbox"/> Создавать от руки эскизы, показывающие сгибание и сборку труб.</li> <li><input type="checkbox"/> Ограничивать образование лома и отходов.</li> <li><input type="checkbox"/> Определять верное положение для резки трубных заготовок и использовать их.</li> <li><input type="checkbox"/> Измерять, разрезать и размечать материалы и трубы.</li> <li><input type="checkbox"/> Определять верное положение для гибки трубных заготовок.</li> <li><input type="checkbox"/> Выбирать подходящий и безопасный метод перемещения, резки, установки и соединения трубных заготовок.</li> <li><input type="checkbox"/> Применять выбранный метод для безопасной гибки трубных заготовок.</li> <li><input type="checkbox"/> Применять выбранный метод соединения для формирования сборочных узлов из труб.</li> <li><input type="checkbox"/> Устанавливать сборочные узлы из труб с применением заранее установленных кронштейнов и (или) хомутов.</li> <li><input type="checkbox"/> Подключать трубопроводы к приборам и инженерным системам.</li> <li><input type="checkbox"/> Нарастивать системы газовых, водяных, отопительных и сточных трубопроводов</li> <li><input type="checkbox"/> Изготавливать системы из коммерческих материалов.</li> </ul>
5	<p><b>Подключать, проводить испытания и вводить в эксплуатацию узлы и приборы</b></p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Процедуры, оборудование и инструменты для проведения испытаний систем на прочность.</li> <li><input type="checkbox"/> Методы проверки адекватности питания инженерными системами всех компонентов в составе данной системы.</li> <li><input type="checkbox"/> Меры, которые необходимо принять в случае обнаружения дефекта системы или компонентов во время предварительных приемо-сдаточных проверок и испытаний.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Порядок оформления приемо-сдаточной документации, подтверждающей безопасный ввод в эксплуатацию систем и компонентов.</li> <li><input type="checkbox"/> Источники информации о рабочих показателях систем и компонентов.</li> <li><input type="checkbox"/> Процедуры определения исправной работы систем и компонентов и их проверки на предмет соответствия проектным спецификациям.</li> <li><input type="checkbox"/> Методы и последовательности действий для ввода систем и компонентов в эксплуатацию.</li> <li><input type="checkbox"/> Меры, которые необходимо принять в случае, если вводимые в эксплуатацию компоненты не отвечают проектным требованиям.</li> <li><input type="checkbox"/> Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Выполнять все предпусковые и пусковые работы.</li> <li><input type="checkbox"/> Подключать испытательное оборудование к трубопроводам.</li> <li><input type="checkbox"/> Проводить испытание компонентов систем сантехники и отопления (опрессовка и (или) другие испытания) с целью подтверждения соответствия спецификациям.</li> <li><input type="checkbox"/> Выполнять промывку и опорожнение установки.</li> <li><input type="checkbox"/> Заполнять трубопровод и прибор и оценивать расход и давление в бытовых санитарно-технических приборах.</li> <li><input type="checkbox"/> Осуществлять передачу установки клиенту, в том числе технической документации.</li> <li><input type="checkbox"/> Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы.</li> </ul>
6	<p><b>Принимать и применять решения по обслуживанию, ремонту и замене</b></p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Отличительные особенности качественного обслуживания клиента.</li> <li><input type="checkbox"/> Способы и навыки опрашивания клиента и выслушивания его мнения, позволяющие узнать, чего именно он хочет.</li> <li><input type="checkbox"/> Объем информации, которую следует собрать при выполнении планового и внепланового обслуживания систем и компонентов.</li> <li><input type="checkbox"/> Методы защиты собственности клиентов в пределах территории, на которой производится работа.</li> </ul>
	<p>систем и компонентов конечным пользователям.</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Подготовить рабочую зону, включая ограждение прилегающих зон.</li> <li><input type="checkbox"/> Диагностировать качество и недостатки приборов, компонентов и систем.</li> <li><input type="checkbox"/> Определять относительные преимущества и возможности</li> </ul>



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.

### 1.3. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет **100**.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
Расчет спецификации	проектирование полотенцесушителя		1	
	составление спецификации системы отопления	-	1,5	3,25
	составление спецификации системы водоснабжения		0,75	
Практическое задание	замена унитаза	-	3,6	3,6
Завершенность проекта	Завершенность модуля	-	14	14
Техника безопасности и охрана труда	Соблюдение ТБ и ОТ	-	6,75	6,75

Технология монтажа трубопроводов	Пайка Обжим Резьба Гибка трубогибом Канализационные трубы	-	20	20
Размеры, углы	Осевые размеры трубопроводов Высота установки сантехприборов Сгибы и углы Вертикальный и горизонтальный уровни	-	35,6	35,6
Аккуратность работы	Чистота Аккуратность исполнения работы	-	5,6	5,6
Герметичность	Проверка герметичности	-	8	8
Расчет и дизайн полотенцесушителя	Соответствие техническому заданию	-	3,2	3,2
Итого = 100				

### **Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания**

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке конкурсного задания по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сантехника и отопление» - 2 чел.

Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников конкурса.

1 эксперт на \_3\_ участников.

### **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.
- Собственные готовые шаблоны студента, а также соединительные материалы, флюсы и расходные материалы для сварки / пайки в рабочей зоне.
- Примечание: использование соединений с помощью растворителя на ПВХ-трубах.
- Применение предварительно изготовленных калибров и опор для труб.
- Аккумуляторные дисковые фрезы и шлифовальные машины на экзамене.

## **2. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

КОД утверждается образовательной организацией в качестве требований к проведению выпускной квалификационной работы в виде конкурса без внесения в него каких-либо изменений.

Не допускается внесение изменений в утвержденные КОД, исключение элементов или их дополнение, включая оценочную схему.

При выявлении на площадках проведения конкурса любых случаев внесения изменений в утвержденные КОД, Союз оставляет за собой право аннулировать результаты конкурса с последующим применением мер взыскания в отношении членов экспертной группы в рамках своих полномочий.

## **3. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение №1 – Инфраструктурный лист для КОД**

**Приложение №2 - План проведения I этапа малого чемпионата**