



worldskills
Russia



ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ
**КРОВЕЛЬНЫЕ
РАБОТЫ**

Организация «WorldSkills Russia» в соответствии с Уставом WorldSkills Russia, Регламентом и Правилами конкурса, приняла следующие минимальные требования к профессиональной компетенции **«Кровельные работы»** для конкурса «WorldSkills».

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ	6
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	9
4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	14
5. ОЦЕНКА.....	15
6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	20
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	21
8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ	23
9. ПРИЛОЖЕНИЕ	24

Дата вступления в силу: протокол №7 от 21 марта 2016.

(подпись)

Тымчиков Алексей Юрьевич,

Технический директор WorldSkills Russia

Copyright © 2016 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 компетенции

1.1.1 Название профессионального навыка:

Кровельные работы

1.1.2. Описание компетенции

Кровельщик – специалист, выполняющий гидроизоляционные работы с применением широкого спектра современных рулонных и мастичных материалов не только на крышах, но и при гидроизоляции систем, находящихся в соприкосновении с землей, а также выполняющий работы по монтажу листовых и штучных материалов на скатных крышах.

В рамках конкурса будет оцениваться мастерство выполнения следующих трудовых функций:

Монтаж слоев кровельной системы

- Монтаж тепло- и пароизоляционных материалов
- Монтаж материала разделительного слоя
- Монтаж основного гидроизоляционного покрытия

Устройство конструктивных элементов крыш

- Монтаж ендов крыши
- Монтаж карнизного свеса
- Устройство примыканий к выступающим частям парапетов, изоляция внутренних и внешних углов
- Устройство кровельного покрытия вертикальной поверхности
- Установка элементов инженерных систем
- Установка элементов подкровельной вентиляции

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Техническим описанием.

1.3. Сопроводительная документация

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

- «World Skills Russia», Правила проведения конкурса;
- «World Skills International», «World Skills Russia»: онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- Правила охраны труда и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практических заданий.

2.1. Требования к квалификации

В ходе выполнения конкурсных заданий, перечисленных в п.4 данного Технического описания, будут подвергаться проверке следующие навыки:

Монтаж слоёв кровельной системы

Участник должен знать:

- Базовые требования технической нормативной документации, регламентирующей строительство крыш
- Правила чтения строительных чертежей
- Устройство плоских и скатных крыш
- Основы строительной физики
- Основы технических измерений
- Основные виды, свойства и назначение гидроизоляционных материалов и материалов, применяемых для строительства крыш
- Правила охраны труда при работе:
 - с оборудованием для сварки термопластичных полимерных мембран
 - с ручным инструментом
- Технология укладки и закрепления паро- и теплоизоляционных материалов, разделительных слоев
- Способы укладки гидроизоляционного слоя из различных материалов
- Устройство и правила эксплуатации применяемого оборудования

Участник должен уметь:

- Выполнять механическую фиксацию слоев кровельной системы
- Выполнять приклеивание слоев кровельной системы к основной горизонтальной и вертикальной поверхности
- Выполнять проклеивание стыков пароизоляционных материалов с применением специальных лент

- Устанавливать теплоизоляцию в конструкцию скатных крыш
- Укладывать теплоизоляцию на горизонтальную поверхность и вертикальные примыкания плоской крыши
- Производить наплавление с помощью горячего воздуха основного гидроизоляционного покрытия из полимерных и полимерно-битумных рулонных материалов
- Выполнять работы по механическому креплению основного гидроизоляционного покрытия из различных видов штучных материалов

Устройство конструктивных элементов крыш

Участник должен знать:

- Правила чтения рабочих чертежей
- Основные требования действующей технической нормативной документации, регламентирующей строительство крыш
- Способы выполнения гидроизоляционного покрытия и примыканий к выступающим частям парапетов
- Способы устройства карнизного свеса, разжелобка (ендовы), кровельного покрытия вертикальной поверхности
- Требования к параметрам сварки термопластичных полимерных мембран
- Способы устройства кровельного покрытия вертикальной поверхности
- Устройство системы подкровельной вентиляции, назначение кровельных аэраторов и продухов
- Назначение мансардных окон, требования к их установке

Участник должен уметь:

- Размечать, подгонять, закреплять элементы ендовы, карнизного свеса, парапетов
- Размечать и изготавливать элементы кровельного покрытия выступающих частей парапетов, изолировать внутренние и внешние углы
- Соединять кровельные детали между собой и крепить к основанию
- Выполнять установку кровельных аэраторов и продухов
- Выполнять установку кровельных воронок
- Выполнять устройство примыканий к окну
- Выполнять примыкания к выступающим частям труб круглого сечения

2.2. Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

2.2.2 Знание правил и постановлений не проверяется.

2.3. Практическая работа

Практические задания даются в форме словесного описания, эскизов, чертежей, рисунков и фотографий отдельных элементов кровельной системы

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. Формат и структура Конкурсного задания

Конкурсное задание представляет собой серию из 3 независимых модулей.

На выполнение заданий каждого из трех Модулей выделяется один конкурсный день

3.2. Требования к проекту Конкурсного задания

Модуль А (8 часов):

Устройство скатных кровель с применением гибкой черепицы

Описание задания:

- Смонтировать систему скатной кровли с применением гибкой черепицы

Порядок выполнения конкурсного задания:

1. Монтаж пароизоляции
2. Монтаж теплоизоляции
3. Монтаж супердиффузионной мембраны
4. Устройство карниза
5. Устройство подкладочного слоя
6. Установка фронтового свеса
7. Устройство ендовы
8. Монтаж гибкой черепицы

Модуль В (8 часов):

Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран

Описание задания:

- Выполнить монтаж системы плоской кровли из ПВХ – мембраны:
 - Монтаж системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением
 - Примыкание к парапету
 - Примыкание к трубе

Порядок выполнения конкурсного задания:

- Монтаж системы плоской кровли с применением полимерных мембран
 - Укладка пароизоляции
 - Укладка теплоизоляции
 - Укладка разделительного слоя
 - Монтаж основного гидроизоляционного слоя
- Примыкание к парапету
 - Монтаж основного гидроизоляционного ковра
 - Монтаж дополнительного гидроизоляционного ковра
 - Монтаж внутреннего угла
 - Монтаж внешнего угла с установкой готового элемента усиления угла
 - Монтаж верхнего внутреннего угла с установкой элемента усиления угла
 - Монтаж верхнего наружного угла с установкой элемента усиления угла
- Примыкание к трубе
 - Монтаж основного гидроизоляционного ковра
 - Монтаж примыкания к трубе из неармированной мембраны

Модуль С (8 часов):

Устройство плоских кровель с применением битумно-полимерных мембран

Описание задания:

- Выполнить монтаж системы плоской кровли с применением битумно-полимерных материалов:
 - Монтаж системы неэксплуатируемой крыши по профилированному листу с механической фиксацией битумно-полимерного кровельного ковра в один слой
 - Устройство конструктивных элементов: воронки и флюгарки

Порядок выполнения конкурсного задания:

- Устройство кровельной системы с применением битумно-полимерных материалов
 - Укладка пароизоляции
 - Укладка теплоизоляции
 - Механическое закрепление кровельного ковра на поверхности теплоизоляции
 - Укладка смежного рулона
 - Выполнение примыкания кровельного ковра к вертикальной поверхности

- Устройство воронки
 - Понижение уровня кровли в месте установки воронки
 - Выполнение примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке
- Устройство флюгарки
 - Механическая фиксация флюгарки к нижнему слою кровельного ковра
 - Наплавление верхнего слоя кровельного ковра на основание флюгарки после ее установки в проектное положение.
 - Обработка места примыкания герметиком

3.3. Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание составляется по образцам, представленным WSR.

Для текстовых документов используется шаблон формата Word, а для чертежей – шаблон формата DWG.

3.3.1 Кто разрабатывает конкурсные задания/модули

Конкурсные задания разрабатывают Эксперты. Конкурсное задание может быть разработано сторонним предприятием.

3.3.2 Особенности разработки конкурсных заданий

Отсутствуют.

3.3.3 Когда разрабатывается конкурсное задание

Конкурсное задание разрабатывается за 2 месяца до начала чемпионата и размещается на Дискуссионном форуме в закрытой группе в разделе компетенции «Кровельные работы»

Конкурсное задание утверждается Техническим директором WSR за 1 месяц до текущего конкурса

3.4. Схема выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1. Каждое конкурсное задание сопровождается оценочным листом, в котором зафиксированы параметры оценки, перечисленные в п. 5 данного Технического описания.

3.4.2. Схему оценки разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами конкурса.

3.4.3. Схемы выставления оценок необходимо подать в АСУС (Автоматизированная система управления соревнованиями) до начала конкурса ¹.

3.5. Утверждение конкурсного задания

В ходе подготовки к конкурсу все Эксперты разбиваются на 3 группы. Каждой группе поручается проверка выполнимости заданий одного из модулей. От группы потребуется:

- Проверить наличие всех документов
- Проверить соответствие конкурсного задания проектным критериям
- Убедиться в выполнимости конкурсного задания за отведенное время
- Убедиться в адекватности предложенной системы начисления баллов
- Если в результате конкурсное задание будет сочтено неполным или невыполнимым, оно отменяется и заменяется запасным заданием.

3.6. Отбор конкурсного задания

Конкурсные задания отбираются путем голосования уполномоченных Экспертов WSR в каждой из закрытых групп на Дискуссионном форуме за 2 месяца до начала конкурса. Технический директор WSR определяет, какие Эксперты WSR уполномочены голосовать.

Технический директор наблюдает за голосованием Экспертов WSR и размещает выбранные модули на открытом форуме для ознакомления с ними всех Экспертов WSR.

3.7. Обнародование конкурсного задания

Конкурсное задание обнародуется за 3 месяца до старта чемпионата на сайте www.worldskills.ru

¹ При отсутствии АСУС, баллы в рамках чемпионата должны подсчитываться вручную

3.8. Согласование конкурсного задания (подготовка к конкурсу)

Согласованием конкурсного задания занимаются: Главный эксперт и Технический директор.

3.9. Изменение конкурсного задания во время конкурса

Не применимо.

3.10. Изменение материала или инструкции производителя

Не применимо.

4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

4.1. Дискуссионный форум

До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по компетенции происходят на дискуссионном форуме, посвященном соответствующей специальности (<http://forum.worldskills.ru>). Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь будучи принятыми на таком форуме. Модератором форума является Главный эксперт WSR (или Эксперт WSR, назначенный на этот пост Главным экспертом WSR). Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются Правилами конкурса.

4.2. Информация для участников конкурса

Всю информацию для зарегистрированных участников конкурса можно получить в Центре для участников (<http://www.worldskills.ru>).

Такая информация включает в себя:

- Правила конкурса
- Технические описания
- Конкурсные задания
- Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3. Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на сайте www.worldskills.ru

4.4. Текущее руководство

Текущее руководство компетенцией производится Главным экспертом по данной компетенции. Группа управления компетенцией состоит из Председателя жюри, Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта. План управления компетенцией разрабатывается за 1 месяц до начала чемпионата, а затем окончательно дорабатывается во время чемпионата совместным решением Экспертов

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки конкурсного задания / модулей Экспертами WSR. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1. Критерии оценки

Максимальное общее количество баллов по всем критериям оценки равно 100.

Ниже представлено укрупненное распределение максимальных оценок между задачами каждого из модулей

Оценка каждой задачи складывается из оценки критериев качественного выполнения задач, перечисленных в п. 5.3.

Модуль	Задача	Оценка
А	Монтаж системы скатной кровли с применением гибкой черепицы	2
А	Устройство ендовы	8
А	Монтаж гибкой черепицы	13
А	Культура производства	2
Итого за модуль А		34
В	Монтаж системы плоской кровли с применением полимерных мембран	14
В	Примыкание к парапету	12
В	Примыкание к трубе	5
В	Культура производства	2
Итого за модуль В		33
В	Монтаж системы плоской кровли с применением битумно-полимерных материалов	16
В	Примыкание к парапету	5,5
В	Устройство воронки	6,5
В	Устройство флюгарки	3
В	Культура производства	2
Итого за модуль В		33
Общая оценка		100

5.2. Субъективные оценки

Исключены.

5.3. Критерии оценки мастерства

Модуль А: Устройство скатной кровли из гибкой черепицы

- Устройство конструкции скатной крыши
 - Проклейка стыков пароизоляции
 - Сохранение целостности пароизоляционного слоя
 - Монтаж каменной ваты враспор
 - Соблюдение разбежки швов при укладке каменной ваты
 - Каскадность укладки супердиффузионной мембраны
 - Проклейка стыков супердиффузионной мембраны
 - Соблюдение шага крепежа при креплении супердиффузионной мембраны к стропильной системе при помощи степлера (расстановка мест крепления)
 - Супердиффузионная мембрана плотно прилегает к утеплителю
 - Выполнен монтаж обрешетки
- Устройство ендовы
 - Соблюдение технологии монтажа ендовы открытым методом
 - Лишние части ендового ковра аккуратно обрезаются, выполняется "язычок"
 - Гвозди вбиваются в ендовый ковер на расстоянии 30 см от оси ендовы
 - Горизонтальное смещение ендового ковра к подкладочному ковра в ендове
 - Промазка мастикой перехлестов ендового ковра по периметру
 - Правильная ширина ендовы
 - Подрезка отбоя у гибкой черепицы
- Монтаж гибкой черепицы
 - Правильность выбора и монтажа подкладочных ковров
 - Соблюдения продольного нахлеста подкладочного ковра
 - Соблюдение поперечного нахлеста подкладочного ковра
 - Промазка мастикой перехлестов подкладочного ковра с механической фиксацией
 - Соблюдение шага крепления крепления подкладочного ковра с механической фиксацией кровельными гвоздями
 - Выдержан нахлест карнизных и торцевых планок

- Соблюден шаг крепления планок
- Количество гвоздей 1 гонт (пластину гибкой черепицы) в зависимости от угла наклона ската и формы нарезки
- Ровность укладки рядов гибкой черепицы
- Первый ряд гибкой черепицы уложен с отступом от края планки
- Нижняя часть первого ряда гибкой черепицы промазана мастикой
- Отбой воды на фронтоне и примыканиях
- Культура производства
 - Наличие спецодежды, средств индивидуальной защиты
 - Соблюдение правил работы с оборудованием и инструментом
 - Бережливое производство

Модуль В: Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран

- Монтаж системы плоской кровли с применением полимерных мембран
 - Размер продольного нахлеста пароизоляции
 - Размер торцевого нахлеста пароизоляции
 - Пароизоляция заведена не менее чем на высоту теплоизоляционного слоя
 - Проклейка швов пароизоляции выполнена на верхней полке профлиста
 - Соблюдение технологии укладки слоев минераловатного утепления
 - Плотное прилегание плит утеплителя друг к другу
 - Не наступать на нижний слой теплоизоляции (минераловатную теплоизоляцию)
 - Укладка слоев утеплителя нижнего и верхнего слоя "вразбежку"
 - Крепежи устанавливаются после укладки всех слоев теплоизоляции
 - Крепеж плит XPS Carbon Prof выполнен согласно схеме
 - Крепеж плит PIR выполнен согласно схеме
 - Укладка разделительного слоя выполнена с нахлестом
 - Укладка гидроизоляционного слоя
 - Размер торцевого и продольного перехлеста рулонов мембраны
 - Ширина сварного шва мембраны
 - Отсутствие на мембране складок, пустот, признаков перегрева, "непроваров"
 - Установка крепежа в маркерную линию, в каждую гофру
- Примыкание к парапету
 - Правильность и качество выполнения нижнего внутреннего угла

- Правильность и качество выполнения нижнего внешнего угла
- Правильность и качество выполнения верхнего внутреннего угла
- Правильность и качество выполнения верхнего внешнего угла
- Качество рядовых сварных швов
- Качество Т - образных соединений
- Примыкание к трубе
 - Высота заведения вертикального полотна примыкания
 - Качество рядовых сварных швов
 - Качество Т-образных соединений
- Культура производства
 - Наличие спецодежды, средств индивидуальной защиты
 - Соблюдение правил работы с оборудованием и инструментом
 - Бережливое производство

Модуль С: Устройство плоских кровель с применением битумно-полимерных материалов

- Монтаж кровельной системы с применением битумно-полимерных материалов
 - Соблюдение технологии укладки слоев утепления
 - Плотное прилегание плит утеплителя друг к другу
 - Укладка слоев утеплителя нижнего и верхнего слоя "вразбежку"
 - Не наступать на нижний слой минераловатной теплоизоляции
 - Крепежи устанавливаются после укладки всех слоев теплоизоляции
 - Крепеж плит установлен согласно схеме
 - Механический крепеж гидроизоляционного слоя из Техноэласт СОЛО
 - Соблюдение технологии шага крепления
 - Размер торцевого нахлеста Техноэласт Соло
 - Размер продольного нахлеста Техноэласт СОЛО
 - Разбежка торцевых швов смежных рулонов Техноэласт СОЛО
 - В месте Т-образных швов подрезан угол рулона, между верхним и нижним слоем
 - Сформирован воздушный карман глубиной 120-130 мм от края стыка полотен Техноэласт СОЛО
 - Ширина сварного шва Техноэласт СОЛО
 - Качество сварного шва
- Примыкание к парапету

- Устройство галтели из каменной ваты
- Использование прикаточного ролика при монтаже гидроизоляционного слоя
- Соблюдение правил механической фиксации гидроизоляционного слоя краевой рейкой
- Нанесение герметика в зазор между стеной и отгибом краевой рейки
- Выставлен зазор между смежными краевыми рейками
- Устройство воронки
 - В месте установки воронки выполнено понижение на заданной площади
 - Установлен плоский шифер для усиления жесткости конструкции
 - К плоскому шиферу приварен слой усиления из Техноэласта ЭПП
 - Вклеена чаша воронки в слой усиления
 - Закрепить плоский шифер в несущее основание крепежом
 - Техноэласт СОЛО полностью приплавлен к слою усиления
 - Нанесен герметик под прижимной фланец (без пропусков)
 - Установлен листоуловитель на воронку
- Устройство флюгарки
 - Произведена механическая фиксация основания флюгарки
 - Нижняя и верхняя поверхность фланца флюгарки приплавлены к материалу
 - В месте сопряжения ковра и трубы применен герметик
 - Нанесенный герметик защищен от воздействия ультрафиолета подсыпкой
- Культура производства
 - Наличие спецодежды, средств индивидуальной защиты
 - Соблюдение правил работы с оборудованием и инструментом
 - Бережливое производство

5.4. Регламент оценки мастерства

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта распределяют роли Экспертов на площадке, согласно их опыту участия в чемпионатах WorldSkills – в том числе выделяют группу экспертов, которые будут оценивать выполнение работ.

Группы Экспертов, занимающиеся выставлением оценок, оценивают одни и те же аспекты задания.

В конце каждого дня баллы передаются в АСУС (Автоматизированная система управления соревнованиями).

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Базовые требования техники безопасности

См. документацию по технике безопасности и охране труда конкурса.

6.2 Отраслевые требования техники безопасности

ПБ «Охрана труда для неэлектротехнического персонала при эксплуатации электрооборудования»

ПБ «При работе с битумными мастиками»

ПБ «При работе с ручным электроинструментом»

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

С Инфраструктурным листом можно ознакомиться на веб-сайте организации: <http://www.worldskills.ru>

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые необходимы для подготовки площадки проведения конкурса и выполнения Участниками конкурсного задания

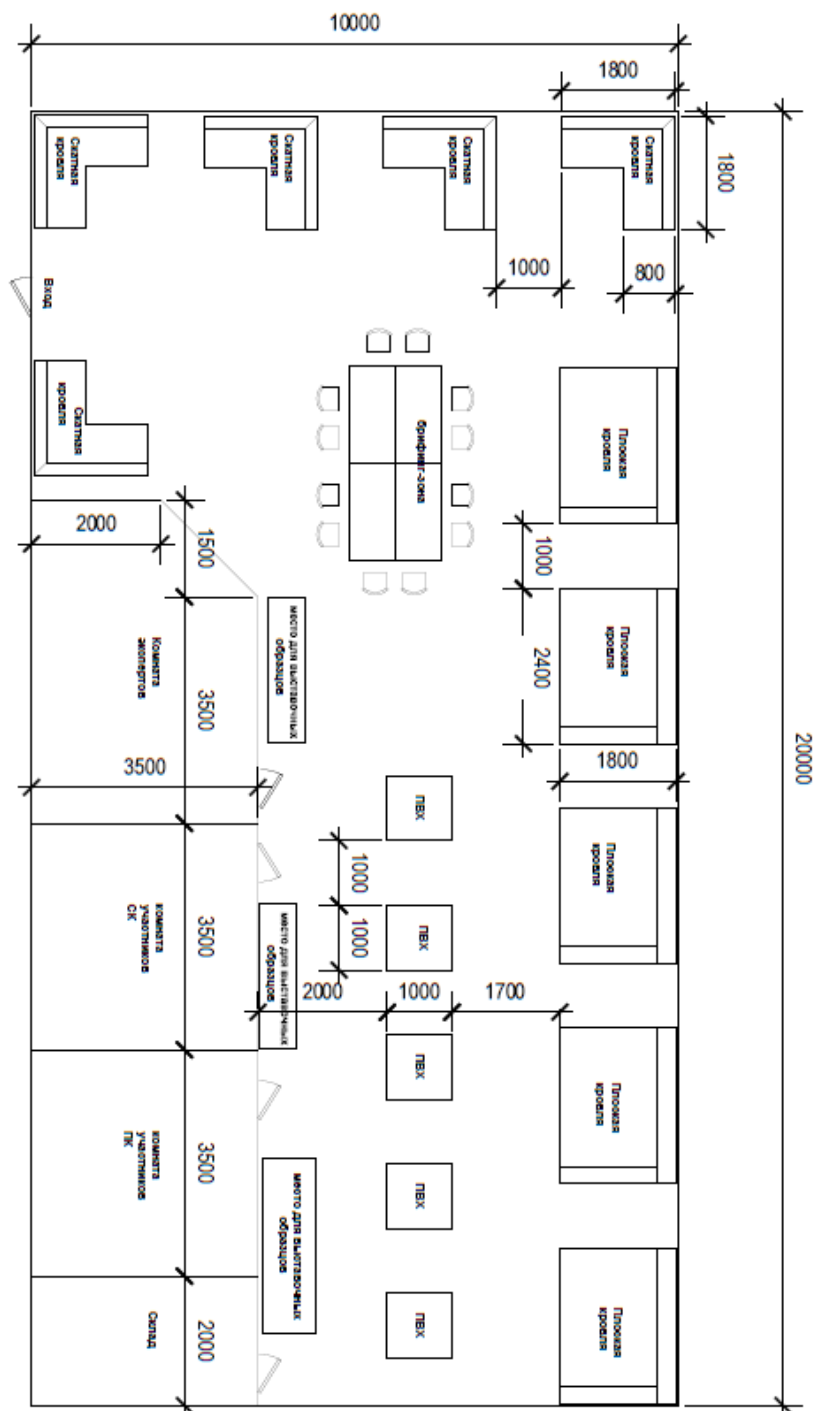
В Инфраструктурный лист входят материалы и оборудование, предоставляемые Организаторами конкурса и предметы, которые участники и/или Эксперты WSR должны приносить с собой.

В ходе каждого конкурса Технический директор WSR проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В ходе каждого конкурса Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист для подготовки к следующему конкурсу. Эксперты дают Техническому директору рекомендации по расширению площадей или изменению списков оборудования.

Организатор конкурса при необходимости ежегодно обновляет Инфраструктурный лист.

7.2. Примерная схема площадки соревнований в рамках компетенции



8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Площадка проведения конкурса компетенции Лабораторный химический анализ должна максимизировать вовлечение посетителей и журналистов в процесс:

- Размещение на всеобщее обозрение текстовых описаний и чертежей конкурсного задания.
- Предложение попробовать себя в профессии: организация участка, где зрители и представители прессы могут произвести сварку швов гидроизоляционного покрытия из полимерной мембраны и из битумно-полимерных материалов, произвести монтаж гибкой черепицы на участок скатной кровли.
- Демонстрационные экраны, транслирующие обучающие ролики по монтажу систем плоских и скатных кровель и фотографии строительных объектов с плоскими кровлями, выполненными из битумно-полимерных материалов или из полимерных мембран и скатными кровлями, выполненными из гибкой черепицы.
- Размещение информационных стендов с образцами материалов, инструкциями по монтажу кровельных систем и буклетами организаций, занимающихся профессиональной подготовкой кровельщиков
- Демонстрация законченных модулей: результат выполнения каждого из модулей может быть опубликован по завершении оценки.

1. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение к Техническому описанию компетенции «Кровельные работы» Лист функциональной информации

1	Название компетенции	Кровельные работы
2	Количество модулей	3
3	Количество модулей WSI	

4	Название модуля	Количество баллов за модуль (макс. 100 баллов)	Количество баллов WSI (макс.100 баллов)
4.1	Модуль А: Устройство скатных кровель с применением гибкой черепицы	34	
4.2	Модуль В: Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран	33	
4.3	Модуль С: Устройство плоских кровель с применением битумно-полимерных мембран	33	

5	Модуль	Необходимые навыки для выполнения модуля
5.1	А	<p>Выполнять механическую фиксацию слоев кровельной системы;</p> <p>Выполнять приклеивание слоев кровельной системы к основной горизонтальной и вертикальной поверхности;</p> <p>Выполнять проклеивание стыков пароизоляционных материалов с применением специальных лент;</p> <p>Устанавливать теплоизоляцию в конструкцию скатных крыш;</p> <p>Выполнять работы по механическому креплению основного гидроизоляционного покрытия из различных видов штучных материалов;</p> <p>Размечать, подгонять, закреплять элементы ендовы, карнизного свеса;</p> <p>Соединять кровельные детали между собой и крепить к основанию;</p> <p>Выполнять установку кровельных аэраторов и продухов;</p> <p>Выполнять устройство примыканий к окну.</p>

5.2	В	<p>Выполнять механическую фиксацию слоев кровельной системы;</p> <p>Выполнять приклеивание слоев кровельной системы к основной горизонтальной и вертикальной поверхности;</p> <p>Выполнять проклеивание стыков пароизоляционных материалов с применением специальных лент;</p> <p>Укладывать теплоизоляцию на горизонтальную поверхность и вертикальные примыкания плоской крыши;</p> <p>Производить наплавление с помощью горячего воздуха основного гидроизоляционного покрытия из полимерных материалов;</p> <p>Размечать и изготавливать элементы кровельного покрытия выступающих частей парапетов, изолировать внутренние и внешние углы;</p> <p>Соединять кровельные детали между собой и крепить к основанию;</p> <p>Выполнять примыкания к выступающим частям труб круглого сечения.</p>
5.3	С	<p>Выполнять механическую фиксацию слоев кровельной системы;</p> <p>Выполнять приклеивание слоев кровельной системы к основной горизонтальной и вертикальной поверхности;</p> <p>Выполнять проклеивание стыков пароизоляционных материалов с применением специальных лент;</p> <p>Укладывать теплоизоляцию на горизонтальную поверхность и вертикальные примыкания плоской крыши;</p> <p>Производить наплавление с помощью горячего воздуха основного гидроизоляционного покрытия из полимерно-битумных рулонных материалов;</p> <p>Соединять кровельные детали между собой и крепить к основанию;</p> <p>Выполнять установку кровельных аэраторов и продухов;</p> <p>Выполнять установку кровельных воронок.</p>