**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

Организация WorldSkills Russia (WSR) с согласия технического комитета в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные минимально необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в конкурсе.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1.ВВЕДЕНИЕ

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЁМ РАБОТ

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ

5 ОЦЕНКА

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАВЫКА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

Дата вступления в силу:\_\_\_\_\_\_\_ 2017

(подпись)

Тымчиков Алексей, Технический директор WSR

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, эксперт WSR

1. **Введение**

**1.1. Название и описание профессиональной компетенции**

1.1.1. Название профессиональной компетенции: Вентиляционные системы

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Вентиляционные системы включают работы по изготовлению зонта вытяжного, отвода, перехода воздуховода, прямого участка воздуховода, тройника, монтаж вентиляционной системы, выполняя всю работу в соответствии с действующими сводами правил.

Изготовление деталей и укрупнённых узлов вентиляционных систем, воздуховодов выполняется при помощи ручных и механизированных инструментов, включает слесарные работы, монтаж оборудования.

**1.2. Область применения.**

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

1.2.2. В случае возникновения разночтений в версиях Технического описания на разных языках, английская версия превалирует.

**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:

\* «WorldSkills Russia», Регламент проведения чемпионата;

\* «WorldSkills Russia», онлайн-ресурсы, указанные в данном документе.

1. **Квалификация и объём работ** Чемпионат проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практической работы.

**2.1. Требования к квалификации.**

Основные работы по обслуживанию вентиляционных систем:

Умение:

* Демонстрировать выполнение работ по изготовлению зонта вытяжного, отвода, перехода воздуховода, прямого участка воздуховода, тройника, а также монтаж вентиляционной системы различными методами при помощи ручных и механизированных инструментов, выполнение слесарных и монтажных работ
* Подготавливать к работе оборудование, инструменты и приспособления;
* Выбирать и использовать необходимые инструменты.
* Использовать промышленные безопасные методы;
* Читать чертежи деталей и узлов, аксонометрические схемы;
* Механические методы работы с металлическими листами;
* Использовать специальные средства защиты;
* Организовать рабочее место.

**2.2. Теоретические знания.**

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

Теоретические знания ограничены объёмом, необходимым для выполнения практической работы: чтение чертежей, аксонометрических схем.

2.2.2. Знание Правил и Постановлений не проверяется.

**2.3. Практическая работа.**

Участник должен продемонстрировать различные умения в области изготовления деталей вентиляционных технологий.

Участник должен выполнить модули конкурсного задания и показать умение осуществлять слесарные работы, работы по изготовлению деталей различного по размерам и конфигурации сечения, вентиляционных технологий.

1. **Конкурсное задание**

**3.1. Формат и структура Конкурсного задания.**

Конкурсное задание представляет собой серию самостоятельных модулей.

**3.2. Требования к проекту Конкурсного задания.**

Общие требования: \* Все технические термины и описания, используемые в конкурсном задании, должны соответствовать международным стандартам и терминам;

* Группа разработчиков, отвечающая за модули конкурсного задания, также должна разработать список инструментов, и оборудования, достаточный для выполнения конкурсного задания. Список используется как руководство при комплектации набора инструментов.

Конкурсное задание будет состоять из следующих модулей; необходимо выполнить все:

**Модуль 1**: Изготовление зонта вытяжного, отвода, перехода воздуховода

Максимум 5 часов, включая организацию рабочего места;

* Организатор чемпионата должен предоставить материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
* Модуль 1начинается в день С 1;
* Модуль 1 должен быть завершён и оценен до конца дня С 1;
* Чертежи обнародуются за 1 месяц до чемпионата.

**Модуль 2**: Изготовление прямого участка воздуховода, тройника

Максимум 4 часов, включая организацию рабочего места;

* Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата;
* Модуль 2 начинается в день С 2;
* Оценка должна быть завершена до конца дня С 2;
* Чертежи обнародуются за 1 месяц до чемпионата.

**Модуль 3**: Монтаж вентиляционной системы.

Максимум 6 часов включая организацию рабочего места;

* Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата;
* Оценка должна быть завершена в день С 3;
* Чертежи обнародуются за 1 месяц до чемпионата.

**Общие инструкции для всех модулей**

Конкурсные задания должны отражать стандарты, принятые во всём мире, а не на каком-либо континенте.

Готовые конкурсные задания должны отражать аспекты конструктивного решения и монтажа вентиляционных систем, воздуховодов, применяемых во всём мире.

Технические характеристики задания:

* Листы для изготовления деталей из оцинкованной стали;
* Толщина металлических листов заготовок должна быть не более 5 мм;
* Для обрамления контуров деталей использовать «питсбургский» шов, шов «в замок»;
* Ручной электро-инструмент использовать на аккумуляторных источниках питания.

**Инструкция для модуля 1**:

**Изготовление зонта вытяжного.**

* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;
* Предлагается разметка лекала элементов детали на полотне металлического листа заготовки, резка полотна по разметке, изготовление формы детали с выполнением «в замок» шва, два шва по бокам, контрольный обмер и подгонка размеров и формы детали под заданные.

**Изготовление отвода**

* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;
* Предлагается разметка лекала элементов детали на полотне металлического листа заготовки, резка полотна по разметке, изготовление формы детали с выполнением «питсбурского» шва, контрольный обмер и подгонка размеров и формы детали под заданные.

**Изготовление перехода**

* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;
* Предлагается разметка лекала элементов детали на полотне металлического листа заготовки, резка полотна по разметке, изготовление формы детали с выполнением «в замок» шва, с одним швом, контрольный обмер и подгонка размеров и формы детали под заданные.

**Инструкция для модуля 2**:

**Изготовление прямого участка воздуховода**

* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;
* Предлагается разметка лекала элементов детали на полотне металлического листа заготовки, резка полотна по разметке, изготовление формы детали с выполнением «в замок» шва, с одним швом, контрольный обмер и подгонка размеров и формы детали под заданные.

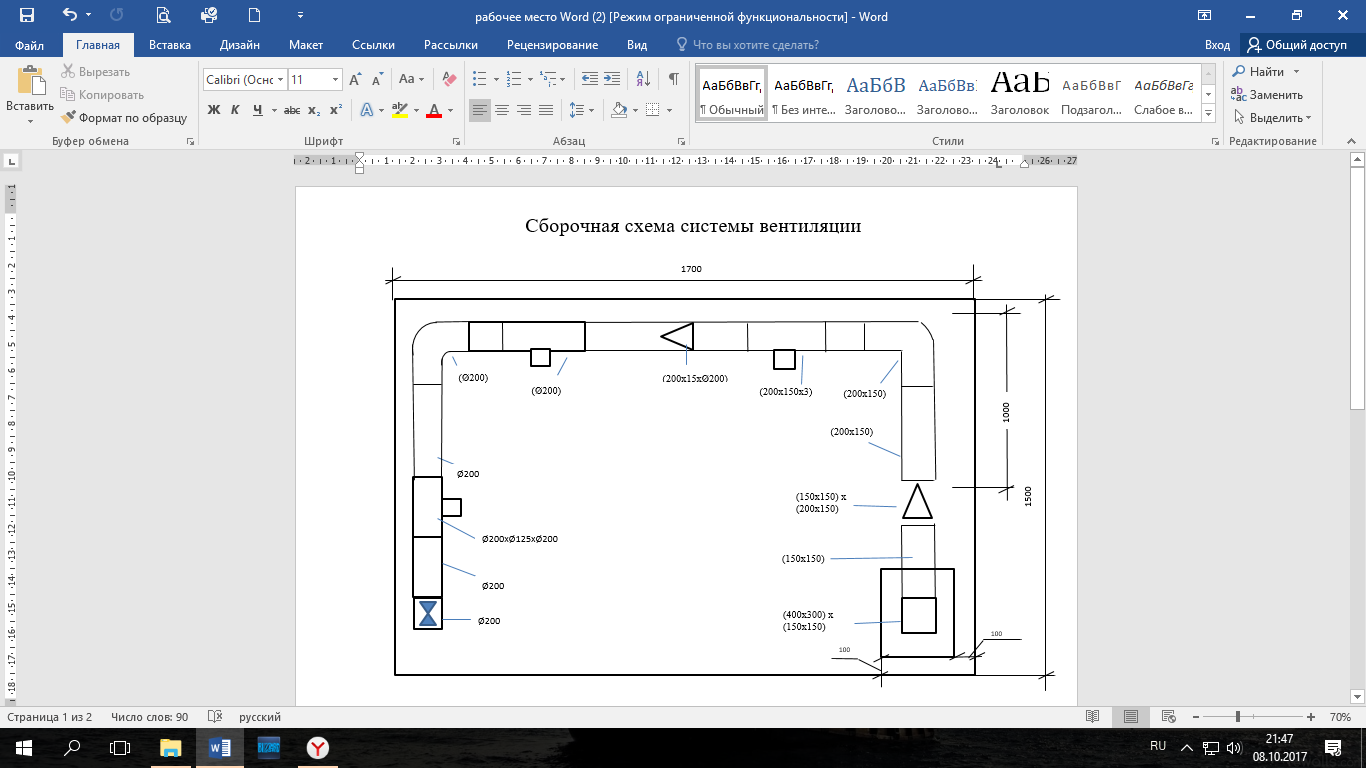
**Изготовление тройника**

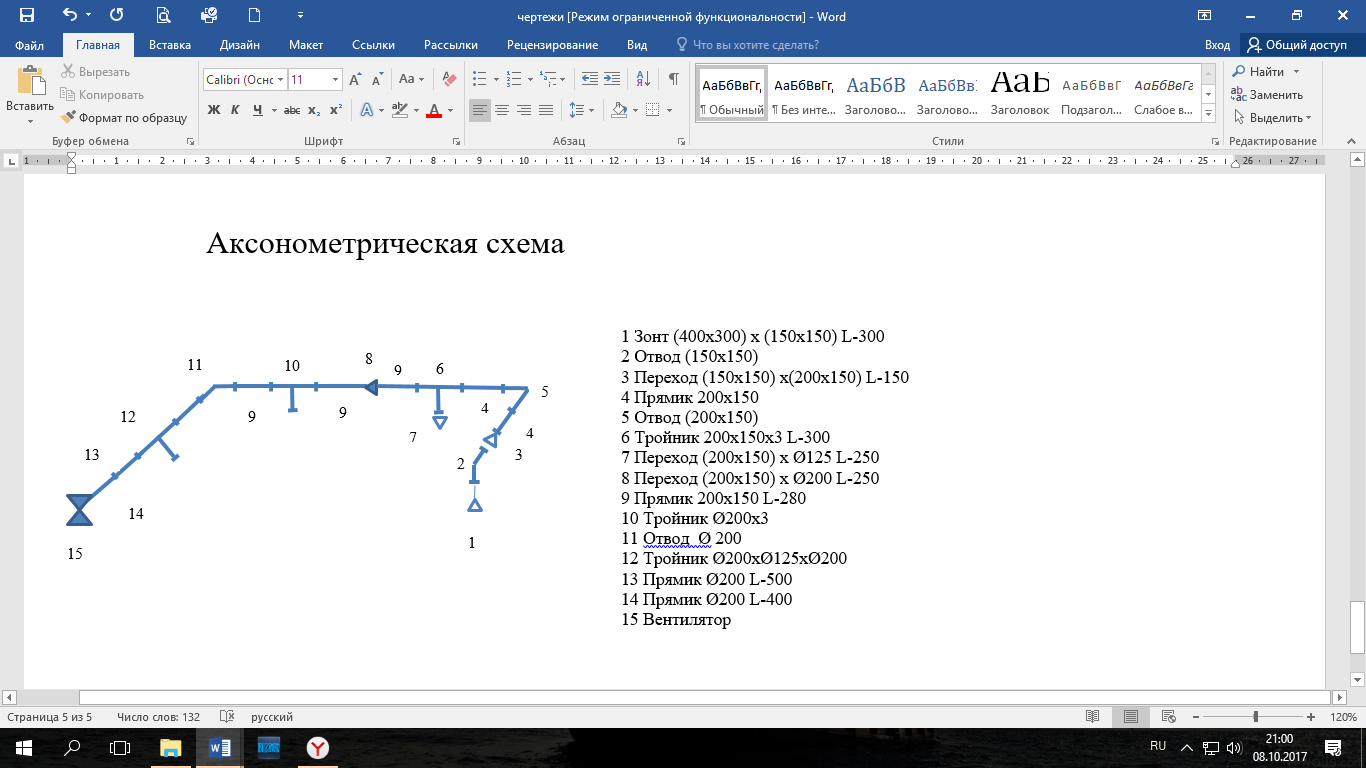
* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;

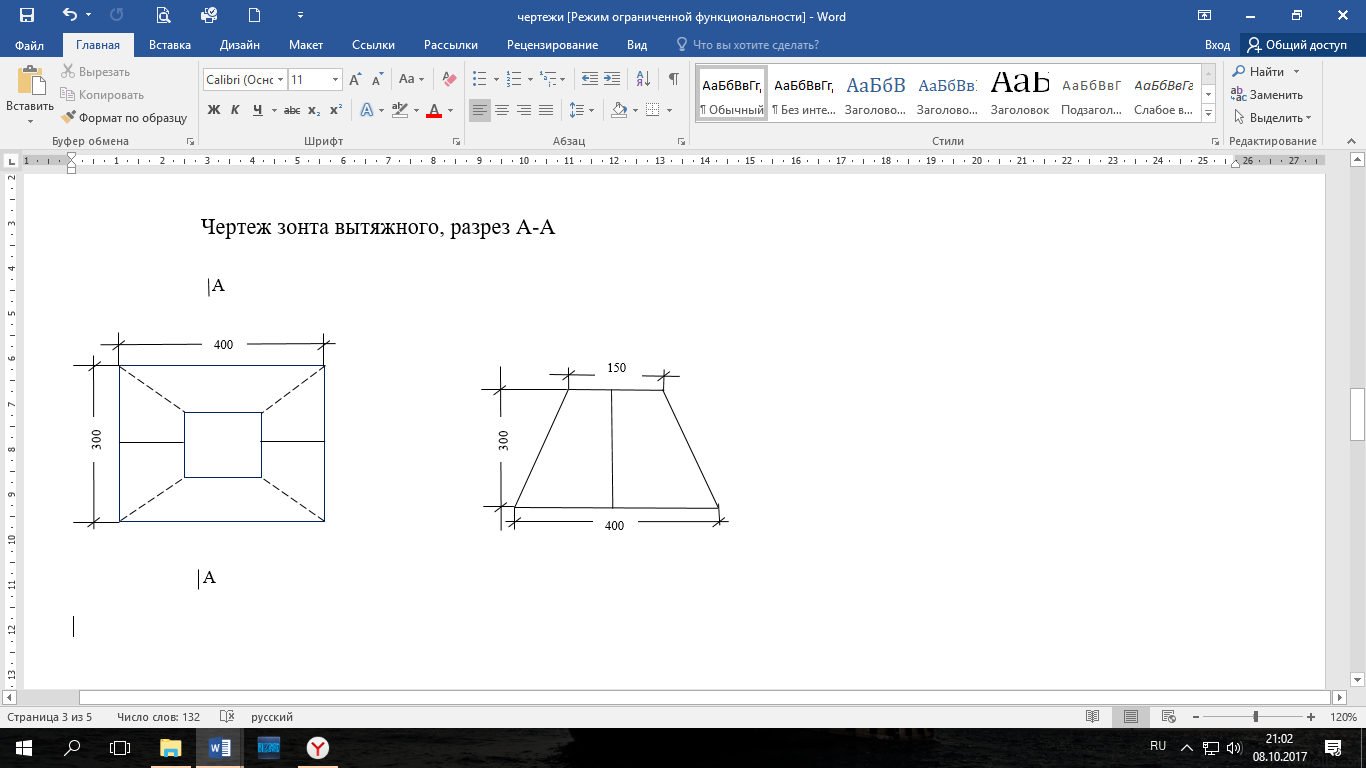
Предлагается разметка лекала элементов детали на полотне металлического листа заготовки, резка полотна по разметке, изготовление формы детали с выполнением «питсбурского» шва, с одним швом, контрольный обмер и подгонка размеров и формы детали под заданные

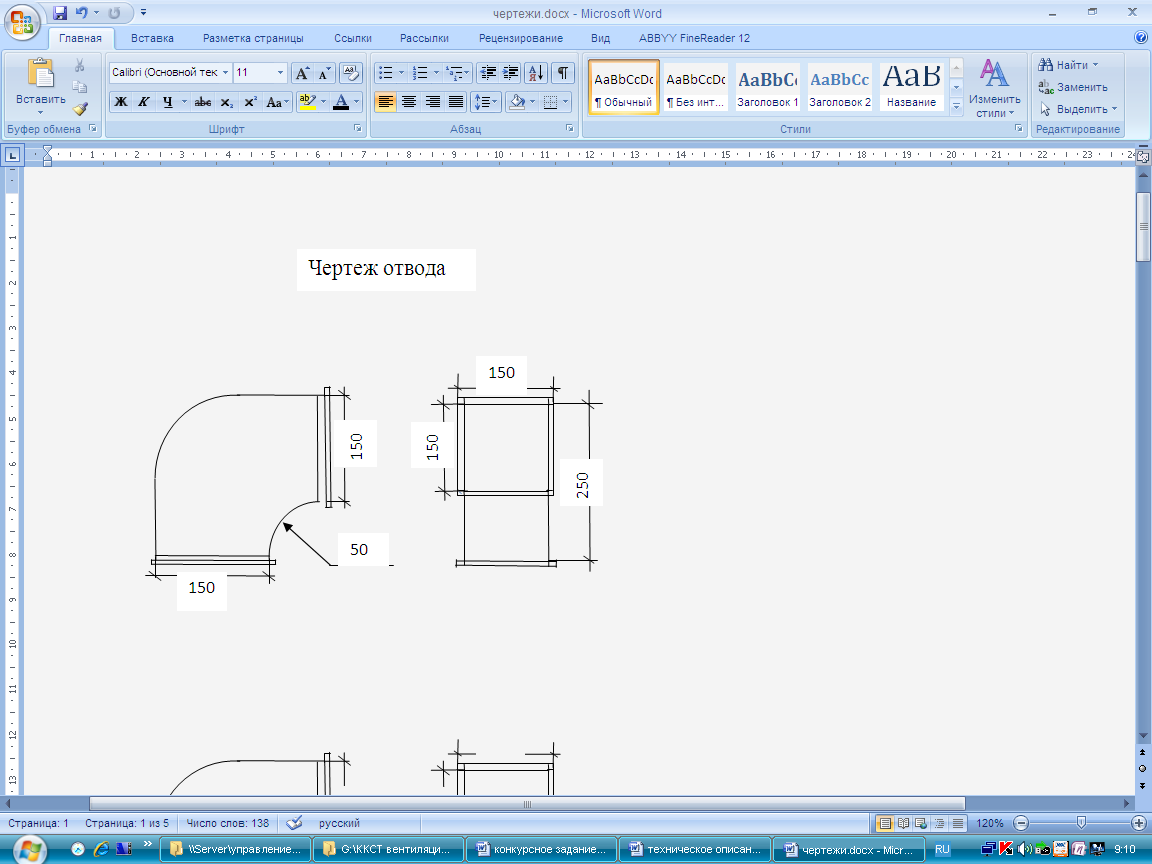
**Инструкция для модуля 3**: Монтаж вентиляционной системы

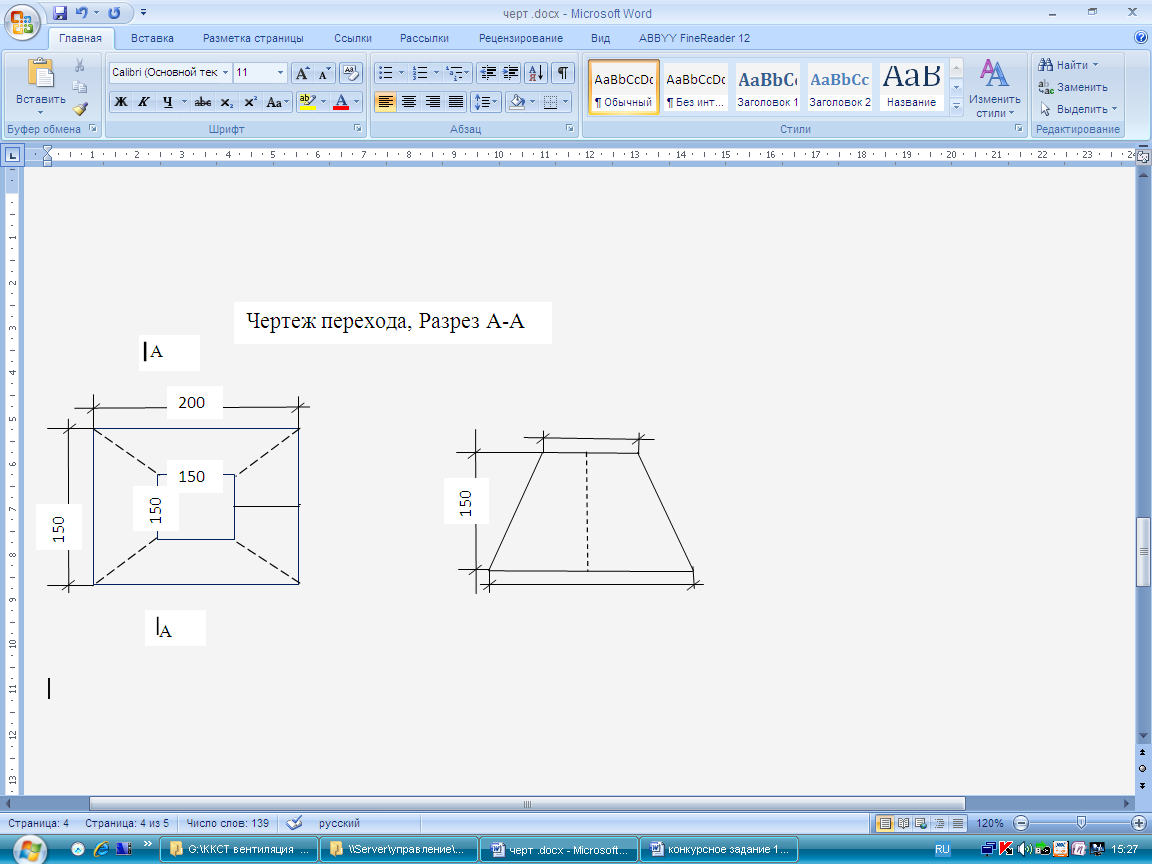
* Модуль включает в себя подготовку инструмента;
* Модуль включает в себя организацию рабочего места;
* Модуль включает в себя монтаж системы вентиляции по привязкам, а также проверку качества. Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо произвести контрольный обмер и подгонку деталей для их соединения, установить соединительные шины, уложить уплотнительный материал, стыковать и закрепить детали между собой (болтами и гайками, саморезами), закрепить систему вентиляции на перфорированную ленту.

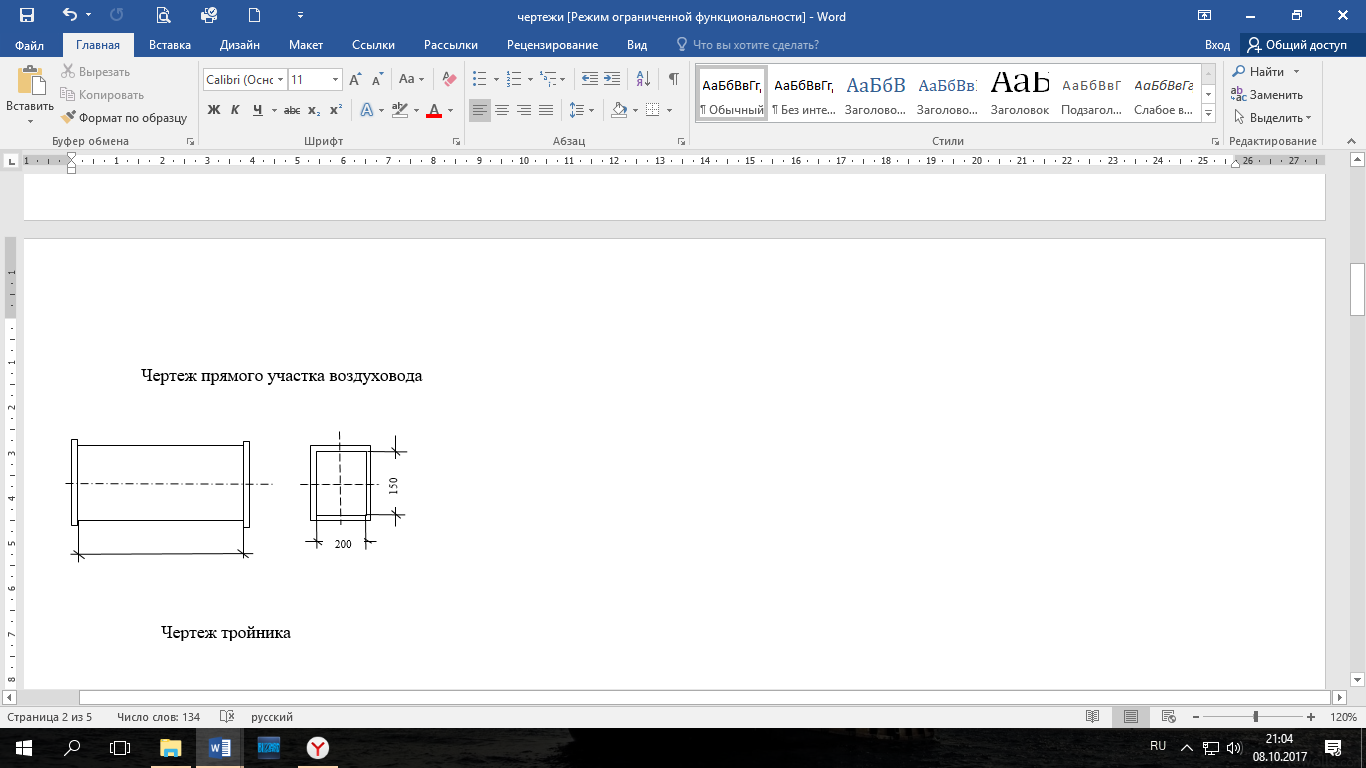


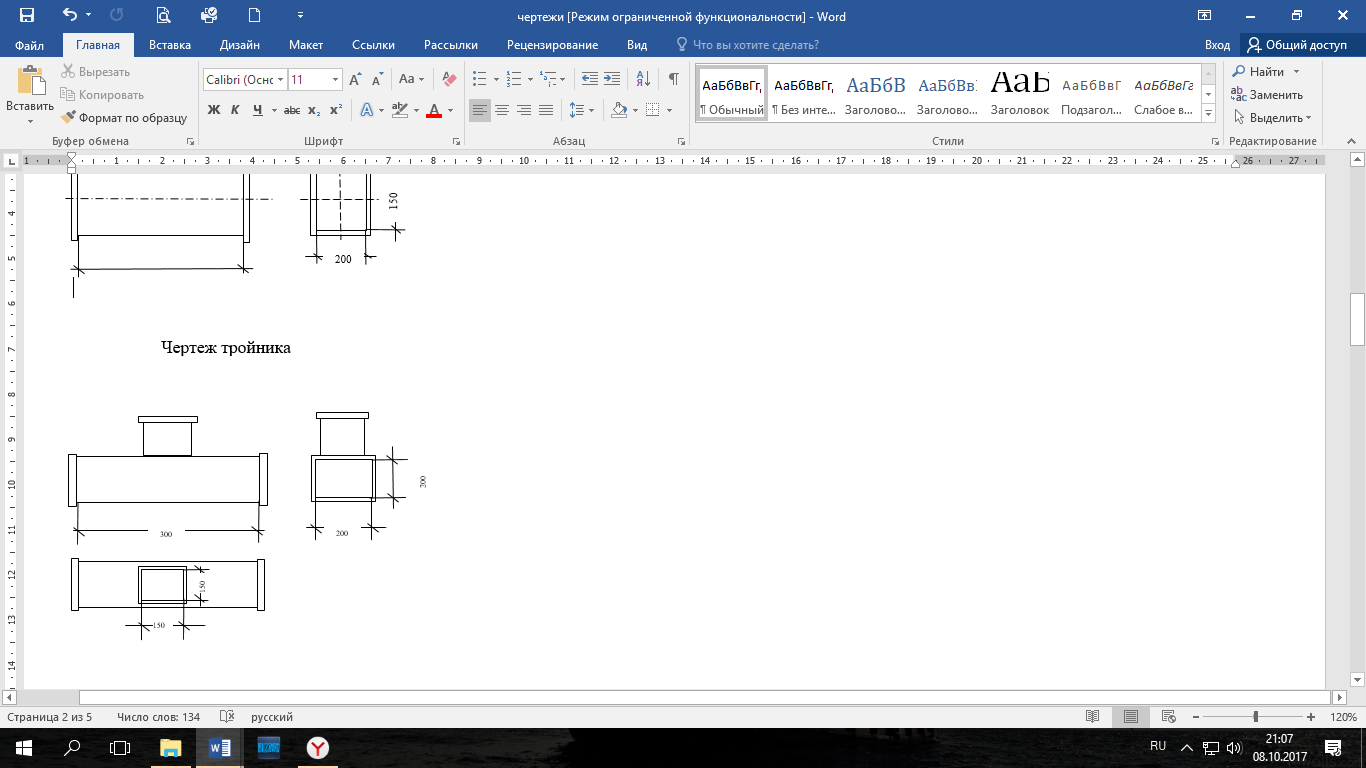












**Требования Организатора чемпионата**:

* Обеспечить каждое рабочее место оборудованием и расходным материалом;
* Убедится в соблюдении требований санитарных норм, охраны труда, пожарной и производственной безопасности.

**3.3. Разработка конкурсного задания**

Конкурсное задание необходимо составить по образцам, представленным «WorldSkills International». Используйте для текстовых документов шаблон формата Word, а для чертежей – шаблон формата DWG.

**3.3.1. Кто разрабатывает конкурсные задания / модули**

Группа разработчиков состоит из:

* 4 Экспертов, избранных путём голосования на заседании цикловой комиссии преподавателей профессиональных модулей по монтажу и эксплуатации вентиляции и кондиционирования воздуха и утверждённых директором ПОО.

Предложения группе разработчиков могут направлять все Эксперты.

Спонсоры никак не могут влиять на разработку задания.

**3.3.2. Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули**

Модули конкурсного задания разрабатываются самостоятельно Экспертами, которые затем передают их группе разработчиков.

**3.3.3. Когда разрабатывается конкурсное задание**

Кокурсное задание разрабатывается согласно следующему графику:

|  |  |
| --- | --- |
| **Временные рамки** | **Задание** |
| За 6 месяцев до текущего чемпионата | Эксперты передают предложения по модулям группе разработчиков, с чертежами и письменными описаниями. |
| За 5 месяцев до текущего чемпионата | Начальник мастерской получает все необходимые чертежи и инструкции для каждого модуля текущего чемпионата. |
| За 4 месяца до текущего чемпионата | Согласование окончательных чертежей, инструкций и схем начисления баллов для каждого модуля. |
| За 3 месяца до текущего чемпионата | Эксперты должны убедиться в следующем:   * \* Точность расчётных размеров деталей; * \* Выполнение всех требований к оборудованию и инструментам; * \* Выполнение каждого модуля за отведённое время; * \* Достижимость выполнения правильных форм и размеров; * \* Точность инфраструктурного списка; * \* Выполнено согласование с Начальником мастерской; * \* Инструкция для участника содержит минимум текста и не превышают объёмов, установленных для инструкции к одному модулю; * \* Конкурсное задание является полным во всех аспектах; * \* Разработана полная схема начисления баллов, содержащая точные и справедливые критерии оценки каждого модуля; * \* Внесены окончательные изменения в конкурсное задание, если они определены и необходимы. |
| За 1 месяц до текущего чемпионата | Обнародование конкурсного задания.  Обнародование фотографий или каталогов различных приспособлений и методов изготовления деталей вентиляционных систем, применяемых в конкурсном заданию |
| В ходе чемпионата | Эксперты вносят 30 % изменений в модуль 3. |
|  |  |

**3.4. Ведомость выставления оценок за конкурсное задание**

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

3.4.1. Проект ведомости выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающиеся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная ведомость выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на чемпионате.

3.4.2. Ведомости выставления оценок необходимо подать в CIS

( Информационная система чемпионата) до начала чемпионата.

**3.5. Утверждение конкурсного задания**

Эксперты и Начальник мастерской принимают совместное решение о выполнимости всех модулей. Во внимание принимаются время, мастерство участников и материалы.

**3.6. Выбор конкурсного задания**

Выбор конкурсного задания происходит следующим образом:

Группа разработчиков и Главный эксперт.

**3.7. Обнародование конкурсного задания**

Конкурсное задание обнародуется на российском веб-сайте «WorldSkills» следующим образом:

За 1 месяц до начала чемпионата. См. таблицу в п.3.3.3.

**3.8. Согласование конкурсного задания (подготовка к чемпионату)**

Согласованием конкурсного задания занимаются:

Координированием проекта конкурсного задания занимается Главный эксперт.

**3.9. Изменение конкурсного задания во время чемпионата**

Во время чемпионата Эксперты вносят 30% изменений в модуль 3, следующим образом:

* Изготовление дополнительной насадки на переход воздуховода.
* Установка и соединение дополнительной насадки на переход воздуховода.
* Изготовление укрупнённого узла воздуховода с учётом дополнительного элемента.

**3**.**10 Свойства материала или инструкции производителя**

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя, он получает их вместе с конкурсным заданием за 5 месяцев до начала чемпионата. При необходимости, во время ознакомления Начальник мастерской организует демонстрацию на месте.

Материалы, выбираемые для модулей, которыми предстоит работать 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 на территории Принимающей стороны.

1. **Общение и оповещение**

**4.1. Дискуссионный форум**

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме (<http://www.facebook.com/groupppps/______>).

Изменения принимаются только после предварительного обсуждения на форуме. Старший эксперт является модератором форума.

**4.2. Информация для участников чемпионата**

Информация для конкурсантов доступна по адресу (<http://www.worldskills.ru>).

Информация включает:

- правила конкурса;

- техническое описание;

- тестовые задания;

- дополнительную информацию.

**4.3. Архив конкурсных заданий**

Конкурсные задания доступны по адресам: (<http://www.worldskills/org/testprojects>) и (<http://www.worldskills/org/competitorcentre>).

**4.4. Текущий менеджмент**

Текущий менеджмент осуществляется в соответствии с утверждённым планом специальной командой во главе со старшим экспертом. Команда состоит из председателя жюри, старшего эксперта и его заместителя. План разрабатывается за 6 месяцев до конкурса и утверждается экспертами непосредственно на конкурсе.

**5 Оценка**

В данном пункте предоставляется описание принципов оценки экспертами конкурсных заданий, включая соответствие процесса и результата необходимым требованиям.

**5.1. Критерии оценки**

В данном пункте определяются критерии оценки и количество баллов (субъективных и объективных), начисляемых конкурсанту.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Критерий** | **Судейская оценка** | **Объективная оценка** | **Общая оценка** |
| А | Организация рабочего места | 0 | 8 | 8 |
| В | Охрана труда и правила техники безопасности | 0 | 16 | 16 |
| С | Время выполнения работы | 0 | 12 | 12 |
| D | Соблюдение размеров и формы деталей и укрупнённого узла заданным | 0 | 28 | 28 |
| F | Технология выполнения операций | 0 | 36 | 36 |
| Итого |  | 0 | 100 | 100 |

**5.2. Оценка владения профессиональным навыком**

Оценка конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

**Критерии оценок (за что снимаются баллы)**

**Критерии оценок (за что снимаются баллы)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А. Организация рабочего места**  (максимальное базовая оценка 8 баллов) | | |
| А1 | Правильный подбор инструмента | от 0 до 2 |
| А2 | Целостность инструмента | от 0 до 2 |
| А3 | Раскладка инструмента на рабочем месте | от 0 до 4 |
| **В. Охрана труда и правила техники безопасности**  (максимальное базовая оценка 16 баллов) | | |
| В1 | Наличие спец.одежды | от 0 до 1 |
| В2 | Своевременная уборка рабочего места от металлической стружки и мелких элементов металла | от 0 до 5 |
| В3 | применение средств защиты | от 0 до 4 |
| В4 | Нарушение требований охраны труда (ходьба по проводам, разбросанные инструменты, использование инструмента не по назначению) | от 0 до 6 |
| **С. Время выполнения работы**  (максимальное базовая оценка12 баллов) | | |
| С1 | Соблюдение временного регламента | от 0 до 4 |
| С2 | Выполнение работы раньше установленного срока | от 0 до 8 |
| **D. Соблюдение размеров и формы деталей и укрупнённого узла заданным** (максимальное базовая оценка 28 баллов) | | |
| D1 | Геометрия зонта в соответствии с формой | от 0 до 8 |
| D2 | Изменение ширины шва по контуру | от 0 до 5 |
| D3 | Сплошность шва | от 0 до 5 |
| D4 | Отсутствие вмятин, зазубрин | от 0 до 5 |
| D5 | Оптимальный расход материалов | от 0 до 5 |
| **Е. Технология выполнения операций**  (максимальное базовая оценка 36 баллов) | | |
| Е1 | Крепление саморезами | от 0 до 4 |
| Е2 | Наличие уплотнительного материала по всему контуру | от 0 до 5 |
| Е3 | Плотное соединение, отсутствие вмятины от саморезов | от 0 до 5 |
| Е4 | Качество укладки уплотнительного материла | от 0 до 5 |
| Е5 | Монтаж перфорированной ленты расстояние | от 0 до 6 |
| Е6 | Не соблюдение пооперационных действий | от 0 до 5 |
| Е7 | Качество крепления всей вентиляционной системы | от 0 до 6 |

**5.3. Регламент оценки мастерства**

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного Эксперта. Также необходимо принимать во внимание культуры и языки (обеспечивать многообразие в каждой группе).

Там, где это возможно, Эксперты начисляют одинаковое количество баллов.

**6.Отраслевые требования техники безопасности**

СМ. документацию по технике безопасности и охраны труда принимающей стороны.

Все баллы, начисляемые за соблюдение правил техники безопасности и гигиены, доводятся до сведения участников в ходе ознакомления.

Если Эксперты, наблюдающие за участниками, замечают нарушение правил техники безопасности и гигиены в ходе конкурса, они обязаны:

* Первое нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
* Второе нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
* Третье нарушение: зафиксировать нарушение в протоколе и снять соответствующий балл за нарушение правил техники безопасности и гигиены.

Для обеспечения безопасности, Эксперты ведут наблюдение, находясь за пределами рабочей площадки участников, Эксперт не может входить на рабочую площадку, кроме тех случаев, когда участник просит о помощи, или тех случаев, когда непосредственная безопасность участника находится под угрозой.

**7.Материалы и оборудование**

**7.1. Инфраструктурный лист**

Инфраструктурный лист, включает всё, что необходимо для выполнения конкурсных заданий. Организатор конкурса дополняет список точным количеством необходимых материалов, их особенностей, моделей и марок.

Инфраструктура, предоставляемая организатором, включена в отдельный список.

Перед каждым конкурсом эксперты обязаны проверить и скорректировать список, а так же согласовать его с техническим директором WSR.

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

**7.2. Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своём инструментальном ящике.**

Участники должны приносить с собой свои собственные инструменты, которые указаны таковыми в инфраструктурном листе.

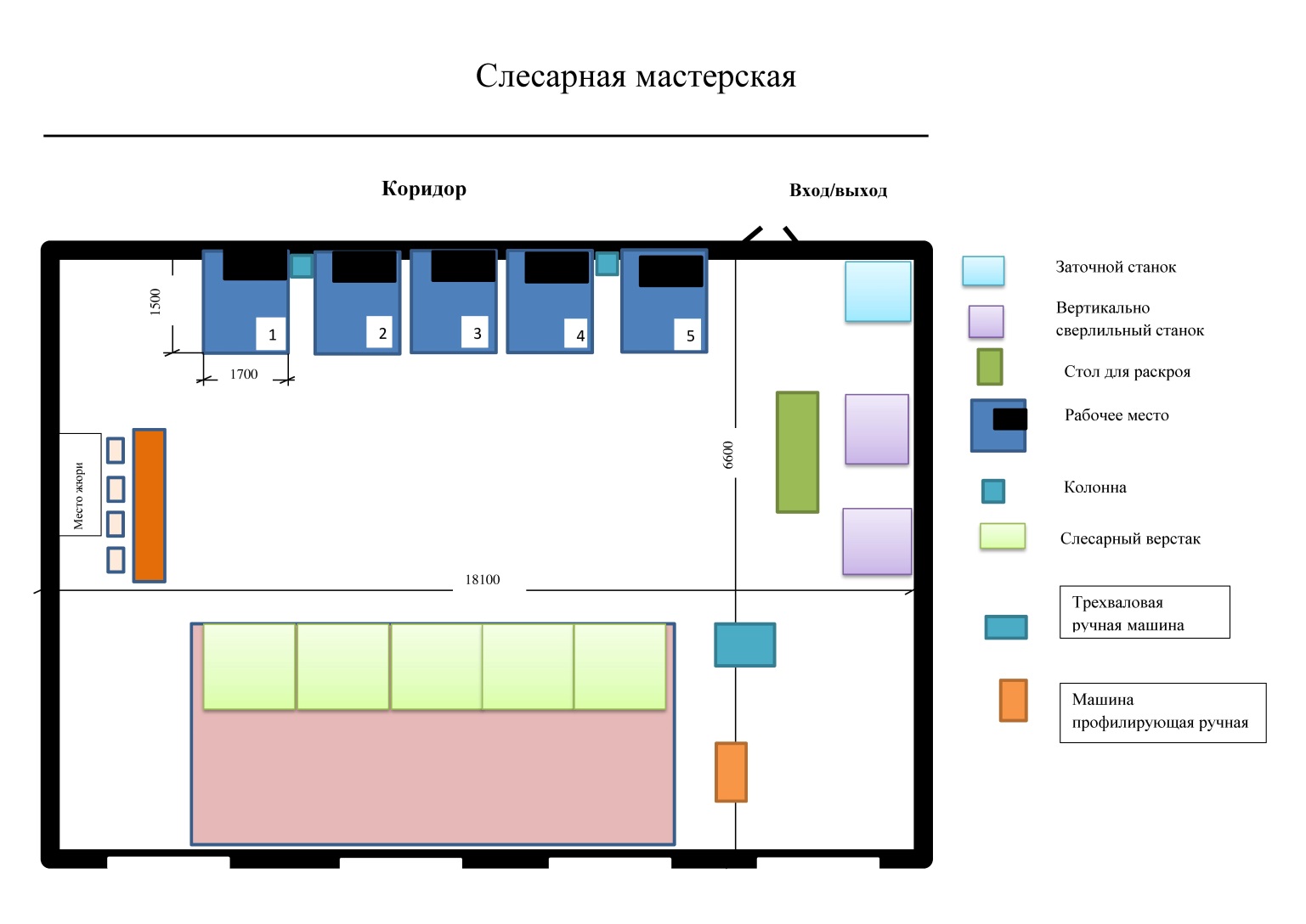
**7.3 Материалы, оборудование и инструменты, предоставленные Экспертами**

Не допускается.

**7.4. Материалы и оборудование, запрещённые на площадке**

Запрещённые на площадке инструменты и оборудование указаны в инфраструктурном листе в соответствующем разделе.

**7.5 Предлагаемая схема мастерской**

****