



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

УТВЕРЖДЕНО

Менеджер компетенции:

_____/Смирнов В.В./

Главный эксперт:


_____/Мочалова М.В./

СОГЛАСОВАНО

АО «Чусовской металлургический завод»

(индустриальный партнер)

Директор по персоналу

(должность)

_____/Леушина Ж.Л./

(ФИО)



(подпись)

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Слесарная работа с металлом»

Регионального этапа Чемпионата по профессиональному
мастерству «Профессионалы» в 2024г.

2024 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.1. Общие сведения о требованиях компетенции.....	3
1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «Слесарная работа с металлом».....	3
1.3. Требования к схеме оценки.....	9
1.4. Спецификация оценки компетенции.....	9
1.5. Конкурсное задание	11
1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания	11
1.5.2. Структура модулей конкурсного задания.....	11
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	14
2.1. Личный инструмент конкурсанта.....	15
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке	16
3. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- 1. КЗ – конкурсное задание*
- 2. ТЗ – техническое задание*
- 3. ДВ – дефектная ведомость*
- 4. ТК – технологическая карта*
- 5. ФГОС – федеральный государственный стандарт*
- 6. ПС – профессиональный стандарт*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Слесарная работа с металлом» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Слесарная работа с металлом»

Перечень видов профессиональной деятельности, умений и знаний, и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС.) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту

Таблица №1

Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
	- Специалист должен знать и понимать: Действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современной машиностроительной отрасли: - технологическое проектирование;	

	<ul style="list-style-type: none"> - процедуры утилизации отрезков, стружки, использованных чистящих средств и чистящих материалов; - преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями; - использование простых математических формул для вычисления дополнительных измерений, проверка точности и оценки количества необходимого материала; - значимость и актуальность проверочных измерений; - наиболее подходящие способы организации работы при создании образцов (фигур/моделей), чтобы можно было максимально грамотно, без потерь использовать Материалы; - общие характеристики, такие как ковкость, пластичность и стойкость включают в себя: <ul style="list-style-type: none"> - низкоуглеродистые стали - алюминий и алюминиевые сплавы - олово / латунь / медь - оцинкованный и анодированный лист - нержавеющая сталь - аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование; - эффективно использовать материал и уменьшить количество лома/отходов; - работать в заданных временных промежутках. - оказание первой помощи при возможных травмах на рабочем месте 	
	<p>Специалист должен знать и уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать безопасную рабочую среду в отношении себя, работать с коллегами и любым внешним персоналом; - выбирать, содержать в порядке защитную рабочую одежду; - безопасно обрабатывать и работать с материалом, чтобы как меньше загрязнять окружающую среду; - подготовить материалы для маркировки, вырезания, формовки и сборки; - точно переносить измерения и контуры на листовом металле и соответствующие разделы; - аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование; - эффективно использовать материал и уменьшать 	

	<p>количество лома/отходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ 	
2	РАБОТА С ЧЕРТЕЖАМИ И ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точно переносить измерения и контуры, и соответствующие размеры на металл; - методы и принципы разработки моделей/шаблонов; - принципы и методы разработки шаблонов с использованием Графических программ; - способы проверки шаблонов и методов переноса шаблона на металл; - стандарты ЕСКД. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точно передавать информацию и размеры с чертежа и переносить их на металл и в графические программы; - разрабатывать шаблоны/модели вручную; - использовать компьютерные графические программы, для разработки чертежей фрагментов изделий; - переносить шаблоны на листовой металл. - составлять эскизы и схемы изделий и их частей - заполнять дефектную ведомость 	
3	РЕЗКА И ФОРМОВКА ИЗДЕЛИЙ И ЧАСТЕЙ	30
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ; - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов; - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки; - принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала; - первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки; - эксплуатация и настройка станков механического пиления; - выбор, уход и обслуживание используемых режущих 	

	<p>инструментов для вырезания узоров/шаблонов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона; - работа и настройка машин, используемых для резки и формовки листового металла; - регулировка и эксплуатация оборудования механического пиления. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ; - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов; - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки; - принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала; - первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фланцевания и формовки; - эксплуатация и настройка станков механического пиления; - выбор, уход и обслуживание используемых режущих инструментов для вырезания узоров/шаблонов; - выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона; - работа и настройка машин, используемых для резки и формовки листового металла; - регулировка и эксплуатация оборудования механического пиления. 	
4	<p>ПРОЦЕССЫ СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ И ОКОНЧАНИЕ РАБОТ</p>	50
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты сварки; - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ для обеспечения собираемости деталей; - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для сборки; - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для сборки; - способы сборки простых электрических схем; - процесс сборки болтовых соединений, с применением моментных ключей; - процесс клепки; - методы сборки с использованием сварочного 	

- оборудования (полуавтомат, аргонно-дуговая сварка);
- сборка механизмов передачи движения (ременная, цепная, зубчатая передачи);
- состав туго и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их применения;
- методы регулировки механизмов передачи движения;
- методы использования клеевых соединений.
- характеристики каждого типа финишного процесса;
- набор инструментов и оборудования, необходимых для завершения работы;
- готовить необходимый инструмент/материал для завершения работы. Сюда входят:
 - различные порошки;
 - анодирование (подвергать поверхность анодной обработке);
 - покраска;
 - полировка;
 - листовая обшивка.

Специалист должен уметь:

- использовать чертежи и расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ для обеспечения собираемости деталей;
- собирать простые электрические схемы;
- сверлить, зенкеровать, и зенковать;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- собирать болтовые соединения, с применением моментных ключей;
- клепать;
- производить сборку с использованием сварочного оборудования;
- производить сборку механизмов передачи движения (ременная, цепная, зубчатая передачи);
- выполнять пайку различными припоями;
- использовать клеевые соединения при сборке;
- проверять шаблоны на предмет точности и исправлять ошибки перед использованием.
- вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную
- использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей
- сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
- сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах

	<ul style="list-style-type: none">- сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах- сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения и скольжения- сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку.- использовать инструменты и оборудование для отделки изделий из металла, включая текстурирующее оборудование;- обеспечить качественную отделку собранных изделий из металла;- предоставить законченный предмет/изделие в готовом состоянии;- удалять заусенцы, шлифовать.- перемещать груз пользоваться рохлями и др. оборудованием.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2

Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

Критерий/Модуль							Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ
Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ		А	Б	В	Г	Д	
	1	1	3	1	4	1	10
	2	5		1,5	3,2	0,3	10
	3		6,2		21	2,8	30
	4		15,8	2,5	28,8	2,9	50
Итого баллов за критерий/модуль	6	25	5	57	7	100	

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3

Оценка конкурсного задания

Критерий	Методика проверки навыков в критерии
А Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей	Проверка соответствия размеров выполненных разверток изделия в пределах допустимых отклонений по чертежу
Б Изготовление и сборка Сборочной единицы №1	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений
В Испытание и снятие замеров с сборочного изделия №1	Проверка качества проведенных замеров и составления дефектной ведомости выполнение эскиза
Г Изготовление и сборка Сборочной единицы №2	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений
Д Изготовление «Шаблона» либо " Сложной сборочной единицы " (Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах

Кронштейна.)	допустимых отклонений и функциональности собранного изделия
---------------	-------------------------------------------------------------

Таблица №4

Матрица конкурсного задания

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Нормативный документ/ЗУН	Модуль	Константа/вариатив	КО
Изготовление простых машиностроительных изделий	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий	ПС 40.200 ; ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ	Модуль А Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей	Инвариант	6
Изготовление простых машиностроительных изделий	Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	ПС 40.029 ; ПС 40.200 . ПС 40.242 ПС27.010 . ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ	Модуль Б Изготовление и сборка "Сборочной единицы №1"	Инвариант	25
Изготовление простых машиностроительных изделий	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	ПС 40.200 ; ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ	Модуль В Испытание и снятие замеров с "сборочного изделия №1"	Инвариант	5
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	ПС 40.029 ; ПС 40.200 . ПС 40.242 ПС27.010 . ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ	Модуль Г Изготовление и сборка "Сборочной единицы №2"	Вариатив	57
Изготовление сложных машиностроительных изделий	Сборка сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	ПС 40.200 ; ПС 40.029 . ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ	Модуль Д Изготовление Шаблона либо "Сложной сборочной единицы"	Вариатив	7

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания: 15 часов 30 минут.

Количество конкурсных дней: 3 дня

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

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 5 модулей имеет вариативную часть. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

В начале конкурса 15 минут будут отведены для планирования работы. Это время не является частью отведённого для изготовления задания. Конкурсное задание состоит из 5 модулей.

После того, как конкурсант завершил модуль он должен сказать СТОП, эксперты должны зафиксировать время и отнести изделие в комнату готовой продукции. Сделать это должен независимый или главный эксперт, после чего вход в комнату другим экспертам без разрешения или сопровождения главного эксперта запрещён. Модуль может быть закодирован или пронумерован, если это необходимо. Если при проведении оценки задания выяснится, что конкурсант не выполнил модуль в полном объеме или сделал это не в соответствии с чертежом (исключение: выполнение операций для придания привлекательного внешнего вида, при этом не нарушая общие габариты и размеры), то бонусный балл участнику за время не даётся.

Модуль, который был оценен, не может быть оценен повторно.

Если оборудование на площадке недоступно или занято, и конкурсант не может приступить к выполнению задания по этому модулю, он имеет право приступить к выполнению другого модуля, уведомив при этом экспертов.

Модуль А. Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей (инвариант).

Время на выполнение задания 30 минут

Задания: Конкурсанты проверяют исправность работы компьютера и необходимой графической программы, готовят чертежи для выполнения разверток, далее, создают папку для чертежей на рабочем столе, которую называют своей фамилией, и после готовности поднимают руку, тем самым сигнализируя о готовности начать работу. После поднятия руки последним конкурсантом, главный эксперт дает команду «СТАРТ», а эксперт, ответственный за время, фиксирует его в протоколе и на доске. Конкурсанты чертят необходимые развертки¹ деталей, укладывают их на лист 1250 на бесконечность. Детали не должны касаться друг друга и быть ближе 7 мм к краям листа. Количество деталей должно соответствовать числу, оговоренному в день Д-1. После выполнения модуля конкурсант говорит «СТОП» и называет необходимое количество материала для работы!!!!

Модуль Б. Изготовление и сборка Сборочной единицы №1 (опора гриля и полка (инвариант)).

Время на выполнение модуля 6 часов

Задания: Конкурсант выполняет разметку деталей из профильной трубы и листа металла необходимых для сборочного узла №1. Выполняет полную сборку узла в соответствии с чертежами. По окончании выполнения модуля конкурсант говорит «СТОП»

¹ Под разверткой детали понимается плоскостная фигура будущей детали. Развертка выполняется фрагментом. На развертке строго запрещено оставлять любые линии гибов, точки, вспомогательные линии и т.д.!!!

**Модуль В. Испытание и снятие замеров со сборочного изделия №1.
(инвариант)**

Время на выполнение модуля 30 мин.

Задания: Конкурсант в течение 30 минут проводит осмотр, снимает замеры согласно ТЗ (Дефектной ведомости), оформляет документ (заполняет все графы, правильно оформляет ЭСКИЗ, делает выводы) выполненных работ с указанием номинальных и действительных размеров, определяет наличие дефектов изделия. В случае обнаружения дефектов, конкурсант может их исправить, но только после заполнения Дефектной ведомости, и при условии, что у него осталось на это время, выделенное на модуль. После выполнения модуля конкурсант говорит «СТОП».

Модуль Г. Изготовление и сборка Сборочной единицы №2 (мангала, крышки 2-й полки, установка колес) (вариатив).

Время на выполнение модуля 7 часов.

Задания: Конкурсант выполняет разметку на листе металла деталей, необходимых для сборочного узла №2, выполняет резку, гибку, вальцовку и проводит полную сборку узла, в соответствии с чертежами (изготовление боковых, задней и передних стенок топки, козырька и флюгарки, а также, общую сборку изделия согласно чертежа). Конкурсант может провести изготовление деталей гриля, сборку и отделку изделия в произвольном порядке. По окончании выполнения модуля конкурсант говорит «СТОП».

Модуль Д. Изготовление ответной части «Шаблона» (вариатив).

Время на выполнение модуля 1 час 30 минут.

Задание и порядок его выполнения:

- подготовить рабочее место, необходимый инструмент, расходный материал, СИЗ;
- согласно чертежа провести изготовление ответной части (пластины) – «шаблона»;
- провести сверление отверстий в «Пластине» так, чтобы она наделась на штыри разного диаметра приготовленного шаблона;
- провести испытания по соответствию изготовлений пластины;
- при наличии дефектов в изготовленной пластине, если остается время он имеет право исправить дефекты.

По окончании выполнения модуля конкурсант говорит «СТОП».

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

Все конкурсанты и эксперты должны иметь при себе документ, удостоверяющий личность. Ежедневно, перед началом работ, вход на конкурсную площадку без разрешения Главного эксперта запрещен. До начала чемпионата запрещается фотографировать рабочие места, оборудование и планировку площадки. Во взрослой категории конкурсант работает не более 8 часов в день. Все спорные ситуации решаются открытым голосованием экспертной группы (50%+1 голос, при условии наличия кворума не менее 80% всех экспертов конкурсной площадки). Общение эксперта и его конкурсанта на площадке запрещено, за исключением дня Д-1 (Подготовительного дня). В соревновательные дни общение разрешено за территорией площадки, в обеденный перерыв, а также, в течение 15 минут перед началом работ и 15 минут после окончания работ, но вне кабины конкурсанта.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование.

Наличие нижеперечисленных инструментов и оборудования носит рекомендательный характер и, при их отсутствии, конкурсант может быть допущен к выполнению конкурсного задания на чемпионате.

Флаг организации 150x100
Углошлифовальная машина (под круг 125 мм) Мощность 800Вт
Щиток для работы с УШМ
Металлическая щетка ручная (узкая)
Круг отрезной 125x2x22
Круг шлифовальный 125x6x22
Лепестковый шлифовальный диск 125x22
Молоток-шлакоотделитель
Зубило слесарное 200мм (стальное)
Бокорезы (на подобии KRAFTOOL 22001-5-16)
Круглогубцы (на подобии VDE 160мм HAUPA 211216)
Кусачки для проволоки (на подобии ЗУБР ЭКСПЕРТ 2201-7-18)
Очки защитные прозрачные (на подобии ХАММЕР РОСОМЗ)
Беруши
Линейка металлическая до 500мм
Угловая линейка
Цифровой угломер (на подобии Bosch DWM 40 L SET)
Чертилка
Карандаш графитовый HB
Штангенциркуль 250мм с глубиномером
Набор маркеров по металлу 4 цвета
Клещи зажимные (4104250)
Набор инструмента для нарезания резьбы

Магнитная телескопическая ручка
Блокнот А5
Шуруповерт
Набор сверел по металлу (для шуруповерта)
Магнитные угольники 100x100
Маска сварочная - хамелеон (запасной светофильтр)
Респиратор
Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)
Обувь сварочная
Краги сварщика для MMA и MIG/MAG
Перчатки сварщика для TIG (рекоменд. Кевлар)
Костюм для слесарных работ
Радиусный шаблон (транспортир)
Киянка резиновая
Часы/будильник

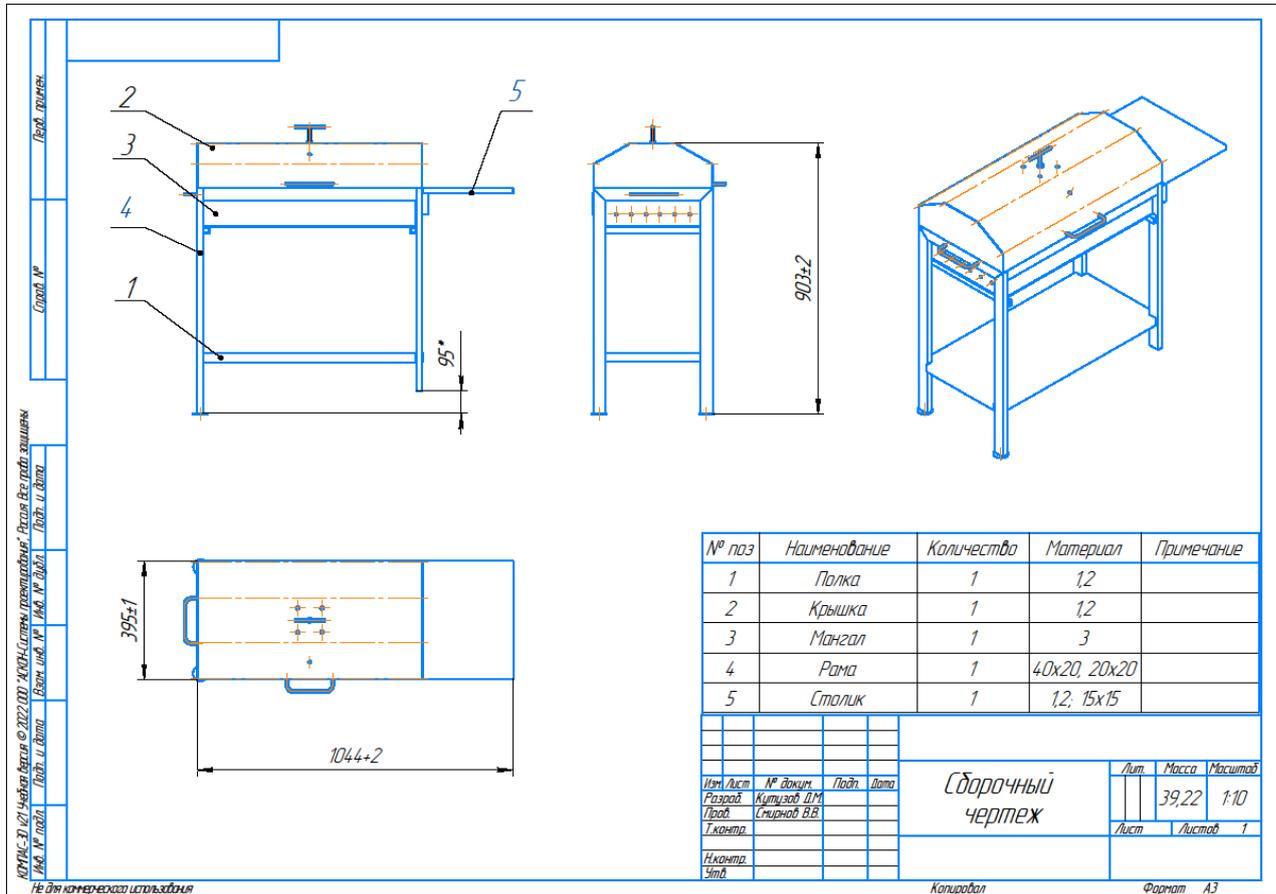
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Запрещено!! любое оборудование или инструменты, дающие превосходство одному участнику над другим и не согласованные с ГЭ соревнования минимум как за 5 дней до начала конкурса.

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 5 Чертежи для выполнения Конкурсного задания

ОБЩИЙ ВИД Модулей Б и Г Сборочных единиц 1 и 2.



Вариативная часть модуль Д

ШАБЛОН (Для него участник изготавливает ответную часть)

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

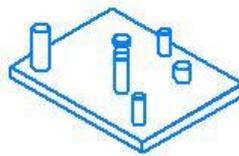
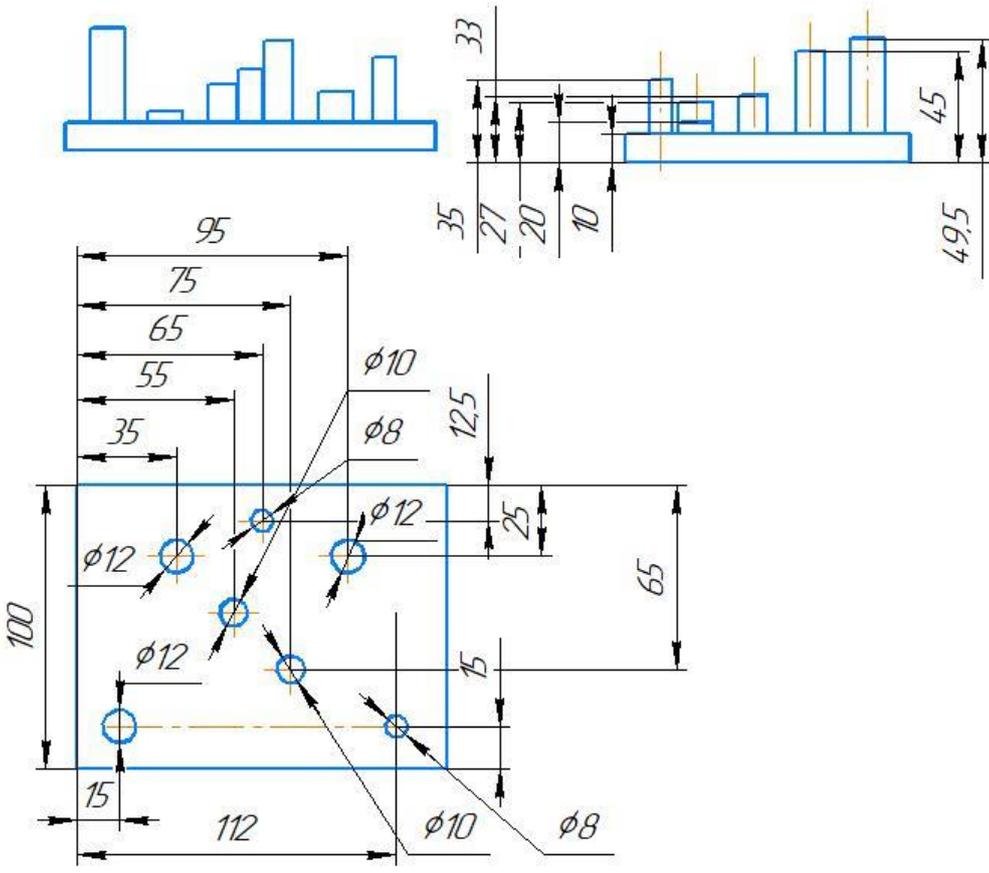
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РЧ Профессионалы 2024

Острые края притупить фаска 0,2x45

РЧ Профессионалы 2024							
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
		Мочалова М.В.		08.04.2021		11	1:2
Модуль Д					<i>Лист</i> 1		
<i>Т.контр.</i>					<i>Листов</i> 1		
<i>Н.контр.</i>					Ст 3 ГОСТ 380-2005		
<i>Утв.</i> Смирнов В.В.					ГБПОУ "ЧИТ"		
<i>Копировал</i>					<i>Формат</i> А4		