



ВСЕРОССИЙСКОЕ  
ЧЕМПИОНАТНОЕ  
ДВИЖЕНИЕ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ  
МАСТЕРСТВУ

# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ « Слесарная работа с металлом »

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

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 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.1. Общие сведения о требованиях компетенции..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «\_\_\_\_\_» .. **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.3. Требования к схеме оценки ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.4. Спецификация оценки компетенции..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5. Конкурсное задание ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) .. **Ошибка! Закладка не определена.**
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.1. Личный инструмент конкурсанта ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. ПРИЛОЖЕНИЯ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

## **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

*Необходимо прописать все определения, аббревиатуры, касающиеся конкретной компетенции*

# **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**

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

**Специалист должен знать и уметь:**

- 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 листовой металл и соответствующие разделы;
- аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование;
- эффективно использовать материал и уменьшать количество лома/отходов;
- 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	<b>РАБОТА С ЧЕРТЕЖАМИ И ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	10
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точно переносить измерения и контуры, и соответствующие размеры на металл;</li> <li>- методы и принципы разработки моделей/шаблонов;</li> <li>- принципы и методы разработки шаблонов с использованием Графических программ;</li> <li>- способы проверки шаблонов и методов переноса шаблона на металл;</li> <li>- стандарты ЕСКД.</li> </ul> <p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точно передавать информацию и размеры с чертежа и переносить их на металл и в графические программы;</li> <li>- разрабатывать шаблоны/модели вручную;</li> <li>- использовать компьютерные графические программы, для разработки чертежей фрагментов изделий ;</li> <li>- переносить шаблоны на листовой металл.</li> <li>- составлять эскизы и схемы изделий и их частей</li> <li>- заполнять дефектную ведомость</li> </ul>	
3	<b>РЕЗКА И ФОРМОВКА ИЗДЕЛИЙ И ЧАСТЕЙ</b>	30
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;</li> <li>- выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;</li> <li>- выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки;</li> <li>- принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;</li> <li>- первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки;</li> <li>- эксплуатация и настройка станков механического пиления;</li> </ul>	

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

- 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;
- сбирать простые электрические схемы;
- сверлить, зенкеровать, и зенковать;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- сбирать 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 клевые 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
- сборка kleевых 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 Наименование раздела знания, умения, трудовые функции))

### **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	A	Б	В	Г	Д	
	1	1	2	1	3	3
	2	9				1
	3		10		14	6
	4		17	4	21	8
Итого баллов за критерий/модуль	5	29	5	38	18	<b>100</b>

### **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
A	Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей	Проверка соответствия размеров выполненных разверток изделия в пределах допустимых отклонений по чертежу
B	Изготовление и сборка Сборочной единицы №1	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений
V	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" (Кронштейна.)	. Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах 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	<a href="#">ПС 40.200 ; ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ</a>	Модуль А Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей	Константа	<a href="#">10</a>
Изготовление простых машиностроительных изделий	Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	<a href="#">ПС 40.029 ;ПС 40.200 . ПС 40.242 ПС27.010 . ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ</a>	Модуль Б Изготовление и сборка "Сборочной единицы №1"	Константа	<a href="#">29</a>
Изготовление простых машиностроительных изделий	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	<a href="#">ПС 40.200 ; ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ</a>	Модуль В Испытание и снятие замеров с "сборочного изделия №1"	Константа	<a href="#">5</a>
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	<a href="#">ПС 40.029 ;ПС 40.200 . ПС 40.242 ПС27.010 . ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ</a>	Модуль Г Изготовление и сборка "Сборочной единицы №2"	Вариатив	<a href="#">38</a>
Изготовление сложных машиностроительных изделий	Сборка сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	<a href="#">ПС 40.200 ;ПС 40.029. ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ</a>	Модуль Д Изготовление Шаблона либо "Сложной сборочной единицы"	Вариатив	<a href="#">18</a>

## **1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Общая продолжительность Конкурсного задания<sup>1</sup>: 17 ч

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 конкурсанта (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)**

Конкурсное задание состоит из 5 модулей и не имеет вариативной части , Общее количество баллов конкурсанта составляет 100.

### **1.5.2. Структура модулей конкурсанта**

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 эксперт или главный эксперт, после чего вход в комнату других экспертов без разрешения или сопровождения главного эксперта запрещён. Модуль может быть закодирован или пронумерован если это необходимо Если при проведении оценки задания выяснится, что участник не выполнил в полном объеме модуль 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 конкурсанту нечего выполнять по данному модулю, то он имеет право начать делать другой модуль но при этом уведомить экспертов.

## **Модуль А . Разработка развертки деталей изделия в графической программе и выполнение эскизов деталей**

*Время на выполнение задания 30 минут*

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

- \*- под разверткой детали понимается плоскостная фигура будущей детали - развертка выполняется фрагментом . На развертке строго запрещено оставлять любые линии гибов, и.т.д. точки, вспомогательные линии !!!**

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

*Время на выполнение модуля 6 часов*

**Задания:** Участник выполняет разметку на листе металла всех деталей необходимых для сборочного узла №1 далее он выполняет гибку и вальцовку и проводит полную сборку узла в соответствии с чертежами ( Раму , корыто , и ножки камина . Проводит полную сборку в соответствии с чертежом) После выполнения модуля участник говорит СТОП.

## **Модуль В. инвариантов (Испытание и снятие замеров с сборочного изделия №1)**

*Время на выполнение модуля 30 мин .*

**Задания:** Участник в течении 20 минут проводит осмотр , снимает замеры согласно ТЗ( Дефектной ведомости ) , оформляет документ( заполняет все графы , правильно оформляет ЭСКИЗ ,делает выводы ) выполненных работ с указанием размеров номинальных и действительных определяет наличие дефектов изделия . В случае обнаружения дефектов участник может их

*исправить но только после заполнения ДВ и если ему хватает времени выделенного на модуль. После выполнения модуля участник говорит СТОП.*

**Модуль Г Изготовление и сборка Сборочной единицы №2 ( мангала ,крышки 2ой полки , крышки мангала, установка колес. )**

*Время на выполнение модуля – 7 часов*

**Задания:** . Далее участник выполняет разметку на листе металла все другие детали необходимые для сборочного узла №2 и 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 общая сборка изделия согласно чертежа!!!* ) *По Участник в произвольном плане должен изготовить детали Гриля и провести сборку и отделку изделия . после выполнения ВСЕГО модуля участник так же говорит СТОП.*

**Модуль Д. Изготовление « Шаблона» либо " Сложной сборочной единицы " ( Кронштейна. )**

*Время на выполнение модуля 3 часа*

**Порядок выполнения задание:**

- подготовить рабочее место, необходимый инструмент, расходный материал, СИЗ;
- согласно чертежа провести изготовление частей кронштейна ОПОРА , УПОР и ПЛАНКА ;
- провести сверление отверстий в «опоре» кронштейна используя так, чтобы он оделся на 4 штыря разного диаметра на приготовленный шаблон ;
- просверлить отверстия и в «упоре» кронштейна и «планке» кронштейна , таким образом, чтобы планка могла фиксироваться в трёх разных положениях ;
- выполнить нарезание резьбы на оси (на всю длину), для фиксации кронштейна;
- соединить указанным на чертеже «пластину» с «упором»
- провести сборку (указанным способом, сварка, клепка, резьбовое соединение) опоры кронштейна и других деталей указанным способом в чертеже ;
- провести испытания регулировки планки кронштейна в 3-х положениях на определённых высотах относительно горизонта ;

*.После выполнения модуля участник говорит СТОП*

## **2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ<sup>2</sup>**

Все участники и эксперты должны иметь при себе документ удостоверяющий их личность, и в начале каждого дня без разрешения Главного эксперта проходить на площадку запрещается!! До начала чемпионата запрещается фотографировать рабочие места оборудование и планировку площадки. В Юниорской категории Конкурсное задание может оцениваться менее чем 100 баллов время работы. В юниорской группе участник работает не более чем 4 часа в день во взрослой категории не более 8 часов в день. Все спорные ситуации решаются голосованием экспертной группы. Кворум 80 % экспертов и решение в пользу 50% +1 голос . Общение эксперта и участника на площадке запрещено за исключением дня до чемпионата (Подготовительного) . Общение разрешено за территорией площадки в обеденный перерыв . а также 15 мин перед началом работ и 15 мин после окончания работ но вне кабины участника .

### **2.1. Личный инструмент конкурсанта**

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование. Ниже перечисленные инструменты и оборудование РЕКОМЕНДОВАНЫ !! и при их отсутствии конкурсант может выполнять работы на конкурсе .

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 РОСОМ3)
Беруши
Линейка металлическая до 500мм
Угловая линейка
Цифровой угломер (на подобии Bosch DWM 40 L SET)
Чертилка
Карандаш графитовый НВ
Штангенциркуль 250мм с глубиномером
Набор маркеров по металлу 4 цвета

<sup>2</sup> Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.

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 №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции « Слесарная работа с металлом ».

Приложение № 5 Чертежи для выполнения Конкурсного задания

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



