



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Слесарная работа с металлом - юниоры»

*Регионального Чемпионата по профессиональному
мастерству «Профессионалы» в 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 «_____»	3
1.3. Требования к схеме оценки	9
1.4. Спецификация оценки компетенции	9
1.5. Конкурсное задание	10
1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания	10
1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив).....	11
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	13
2.1. Личный инструмент конкурсанта	13
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке	14
3. ПРИЛОЖЕНИЯ	14

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Пример:

1. *K3 – конкурсное задание*
2. *T3 – техническое задание*
3. *ДВ – дефектная ведомость*
4. *TK – 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 - юниоры» 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 - юниоры»

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;
- 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 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	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 сгибаия (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <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	ПРОЦЕССЫ СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ И ОКОНЧАНИЕ РАБОТ	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 kleевых 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 kleевые 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))

Проверить/соотнести с ФГОС, ПС, Отраслевыми стандартами

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	Е	
	1	1	2	1	2	2	10
	2	9	1				10
	3		11	2	10	3	30
	4		13	2	14	4	17
Итого баллов за критерий/модуль	10	27	5	26	9	23	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
A	Разработка чертежей в графической программе	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 дефектовочной ведомости
Г	Изготовление и сборка Сборочной единицы №2	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений

Д	Изготовление и сборка Сборочной единицы №3	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений
Е	Изготовление и сборка Сборочной единицы №4	Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания¹: 12 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дней

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

Конкурсное задание состоит из 6 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 5 модулей, и вариативную часть – 1 модуль. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются (Приложение 3. Матрица конкурсного задания).

¹ Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

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

Время на выполнение задания 30 мин

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 своей фамилией, а затем поднимают руку, тем самым уведомляя 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 от края 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 (инвариант)

Время на выполнение модуля 3 часа

Участнику необходимо согласно чертежей изготовить РАМУ, Сборочный чертёж 2022.46.006 детали рамы соединяется на сварочные прихватки или с помощью самонарезающих шурупов и мебельных уголков. (Согласно договоренности в день с-1)

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

Время на выполнение модуля 30 мин.

Задания: Участник в течении 30 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. (вариатив)

Время на выполнение модуля – 4 часа.

Участнику необходимо изготовить по чертежам: КАПОТ, КАБИНА, КРЫЛО кабины и согласно сборочного чертежа собрать кабину.

Соединять данные детали необходимо с помощью заклёпок, и пайки. См. сборочный чертеж (СБ).

Модуль Д. Изготовление и сборка Сборочной единицы №3. (инвариант)

Время на выполнение модуля 2 часа.

Необходимо изготовить кузов

Модуль Е. Изготовление и сборка Сборочной единицы №4.

Время на выполнение модуля 2 часа.

Задания: Необходимо изготовить нарезать резьбу на осях, установить оси на раму при помощи скоб и установить колёса. Провести установку кузова на раму с помощью заклепок. Провести установку собранной кабины на раму с помощью заклепок, через раму. Согласно сборочного чертежа.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ²

Все участники и эксперты должны иметь при себе документ, удостоверяющий их личность. 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 в 100 баллов. Кроме того, конкурсант-юниор может работать на площадке не более 4-х часов в день, во взрослой категории - не более 8 часов в день. Все спорные ситуации решаются голосованием экспертной группы обычным большинством голосов (50%+1 голос) при кворуме не менее 80% экспертов. Общение эксперта и участника на площадке запрещено, за исключением Подготовительного дня (Д-1). 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

Набор инструмента для нарезания резьбы М4, М6, М8	1
Очки защитные прозрачные	1
Киянка резиновая и/или деревянная	2
Штангенциркуль	1
Линейка стальная	1
Металлическая щетка	5
Респиратор	2
Молоток слесарный	2
Зубило слесарное	1
Маркер чёрный	3
Рулетка	1
Чертилка	1
Кернер	1
Радиусный шаблон	1

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

Плоскогубцы	1
Карандаш простой	2
Перчатки х\б;	3
Уголок магнитный	5
Набор сверл по металлу	1
Беруши	1
Ножницы по металлу	2
Биты для шуруповерта	10
Полотно для ножовки по металлу (300 мм)	2
Струбцины	6
Дрель –Шуруповерт аккумуляторная	1
Деревянный бруск	2
Сварочная куртка	1
Труба и/или Угол в качестве оправки	2
Ручной зажим/клещи зажимные	6
Электрический гравер, 200 вт, с набором оснастки	1
Коронка по металлу диаметр 28	1

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 №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

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

Приложение № п... Чертежи, технологические карты, алгоритмы, схемы и т.д.