

Министерство образования и науки Республики Дагестан
ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

«Утверждаю»

И.о. директора
Л.Ю. Шабанова

06 2021г.



**Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
Подготовка участников регионального чемпионата
«Молодые профессионалы»
по компетенции
«Токарные работы на станках с ЧПУ»**

2021г.

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета _____

Протокол № 6 от «24» 06 2021 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им.
С.Орджоникидзе»

Разработчики:

- Магомедова М.М., зав. ресурсным центром, эксперт с правом проведения чемпионатов по стандартам Worldskills в рамках своего региона

Подготовка участников по стандартам Ворлдскиллс – это форма демонстрации знаний по программам среднего профессионального образования образовательных организаций среднего профессионального образования, которая предусматривает:

- моделирование реальных производственных условий для демонстрации участников профессиональных умений и навыков;
- независимую экспертную оценку выполнения заданий, в том числе экспертами из числа представителей предприятий;
- определение уровня знаний, умений и навыков участников в соответствии с международными требованиями.

Подготовка участников проводится с целью определения у студентов и выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Задачи подготовки участников:

1. Определить уровень подготовки и соответствие стандартам Worldskills;
2. Получить независимую оценку, содержания и качества образовательных программ и уровня подготовки кадров;
3. Оценить состояние и привести в соответствие материально-техническую базу;
4. Оценить уровень квалификации преподавательского состава;
5. Определить стратегии дальнейшего развития.

Порядок участия студентов в региональных чемпионатах

К участию в чемпионате «Молодые профессионалы» допускаются студенты, обучающиеся или завершающие обучение по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам СПО.

За неделю до начала участники должны пройти окончательную регистрацию в электронной системе интернет-мониторинга eSim.

Формы организации образовательного процесса групповые и индивидуальные:

- лекции;
- лабораторный практикум—практическое занятие с применением техники, оборудования, инструмента и т.п.;
- групповые или индивидуальные консультации.

Характеристика комплекта контрольно-оценочных средств

Рекомендуемое количество часов на освоение программы подготовки обучающихся к участию в демонстрационном экзамене по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№ п/п	Название образовательных модулей	всего	лекции	практика	Моделирование задания
1	Введение. Организация рабочего пространства и рабочий процесс	12	6	6	-
2	Модуль 1. Изготовление деталей (3 сборочные единицы)	66	12	54	3 раза
3	Модуль 2. Изготовление детали	66	12	54	3 раза
Итого:		144	30	114	

Практическая часть

Содержание обучения по программе подготовки обучающихся к участию в чемпионатах WorldSkills Russia по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№ п/п	Содержание подготовки	Тип занятия	Кол-во часов
Введение. Организация рабочего пространства и рабочий процесс -12 ч			
1.	Знакомство с регламентирующими документами движения WSR. Изучение требований, правил, условий и основных понятий WSR	лекция	1
2.	Структура конкурсного задания по компетенции, основные этапы работы, примеры конкурсных заданий по каждому из модулей	лекция	2/2
3.	Знакомство с системой оценивания конкурсных заданий: субъективная и объективная оценка, система джаджмент. Спецификация оценки компетенции	лекция/ практика	2/2
4.	Подготовка рабочего места и выполнение каждого задания в рамках заданного времени. Существующие правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы. Работа в соответствии с правилами безопасности. Возможные риски, связанные с использованием различных средств и электрооборудования. Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики.	лекция/ практика	1/2
	Итого по разделу	Лек / Прак	6/6
Модуль 1. Изготовление деталей (3 сборочные единицы) – 64 ч			
5.	Проявление умения читать чертеж	лекция	2

6.	Аспекты систем, которые определит базовые поверхности выполняемой детали	лекция/ практика	1/4
7.	Проявление навыков подбора необходимого инструмента для выполнения задания	лекция/ практика	1/4
8.	Проявление навыков наладки токарным станком с ЧПУ	лекция/ практика	1/8
9.	Выполнение управления токарным станком с ЧПУ	лекция/ практика	1/8
10.	Использование программного обеспечения MasterCAM для написания управляющих программ для токарного станка с ЧПУ	лекция/ практика	2/12
11.	Оптимизация управляющей программы	лекция/ практика	1/4
12.	Применение приемов и навыков для корректировки управляющей программы	лекция/ практика	1/4
13.	Оценка изготовленной детали на соответствие размерным допускам, геометрическим допускам, шероховатостям и техническим требованиям	лекция/ практика	1/4
14.	Анализ причин нарушений технологического процесса, приводящих к возникновению брака при изготовлении	лекция/ практика	1/6
	Итого по Модулю 1	Лек / Прак	12/54
Модуль 2. Изготовление детали – 64 ч			
15.	Проявление умения читать чертеж	лекция	2
16.	Аспекты систем, которые определит базовые поверхности выполняемой детали	лекция/ практика	1/4
17.	Проявление навыков подбора необходимого инструмента для выполнения задания	лекция/ практика	1/4
18.	Проявление навыков наладки токарным станком с ЧПУ	лекция/ практика	1/8
19.	Выполнение управления токарным станком с ЧПУ	лекция/ практика	1/8
20.	Использование программного обеспечения MasterCAM для написания управляющих программ для токарного станка с ЧПУ	лекция/ практика	2/12
21.	Оптимизация управляющей программы	лекция/ практика	1/4
22.	Применение приемов и навыков для корректировки управляющей программы	лекция/ практика	1/4
23.	Оценка изготовленной детали на соответствие размерным допускам, геометрическим допускам, шероховатостям и техническим требованиям	лекция/ практика	1/4
24.	Анализ причин нарушений технологического процесса, приводящих к возникновению брака при изготовлении	лекция/ практика	1/6
	Итого по Модулю 2	Лек / Прак	12/54
	ВСЕГО	144	30/114

Оценка демонстрационного экзамена

Для оценки навыков участников используется единая система WSSS «WORLD SKILLS STANDARDS SPECIFICATION», которая позволяет провести сквозной анализ степени овладения участниками данной профессией. WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками. Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

Требования WSSS 1. Организация и управление работой (WSSS 5%)

Участник должен знать и понимать:

- область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства;
- стандарты по защите окружающей среды, по безопасности, гигиене и предотвращению несчастных случаев;
- оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т. д.);
- разные виды энергии, подаваемой на токарный станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая);
- дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.;
- простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;
- использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера;
- программирование, настройка работы станка с ЧПУ с вращающимся инструментом;
- системы программирования ЧПУ (Din-ISO (запись G-кода), CAM);
- принципы технического и технологического проектирования;
- математика, в частности тригонометрические расчеты;
- принципы процесса резания и технология удаления стружки;
- важность эффективной коммуникации и работы в команде;
- важность справочника по станкам, спецификаций и таблиц;
- калибровку, точность и использование измерительных и тарировочных инструментов.

Участник должен уметь:

- организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности;

- проверить состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов;
- толковать и применять стандарты и нормы качества;
- продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику;
- настраивать и безопасно эксплуатировать токарный станок с ЧПУ;
- эффективно использовать профессиональное ПО;
- последовательно и точно применять математические и геометрические принципы в программировании фрезерных работ на станках с ЧПУ;
- правильно выбирать и применять токарные технологии для предоставленных материалов, оборудования и резцов;
- правильно интерпретировать и применять инструкции изготовителя;
- уметь находить необходимые данные в справочниках, таблицах или схемах.

2. Чтение технических чертежей (WSSS 10 %)

Участник должен знать и понимать:

- Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A;
- Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение;
- Стандарты, стандартные символы и таблицы;
- Технические требования на чертеже.

Участник должен уметь:

- Читать и использовать чертежи и технические требования;
- Находить и отличать основные и второстепенные размеры;
- Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей;
- Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски
- Представлять трехмерный образ детали в уме

3. Планирование технологического процесса (WSSS 10%)

Участник должен знать и понимать:

- Важность правильного планирования времени для успешного выполнения программирования, наладки и обработки детали;
- успешный расчет выбранных последовательностей операций по времени;
- определение критических разделов;
- как материал, инструменты и оснастка будут реагировать при различных процессах обработки;
- как материал и зажимные приспособления будут реагировать в процессе фиксации;
- методы закрепления обрабатываемых деталей;
- методы избегания поломок и разрушений при выбранных последовательностях;
- определение характеристик обрабатываемой детали и соответствующие процессы замера и механической обработки.

Участник должен уметь:

- представлять себе решение, используя возможности среды рабочей площадки и оценивая требуемую работу (размер партии, сложность);
- определять характеристики обрабатываемой детали и требуемые процессы измерения и токарной обработки;
- определять и подготавливать наилучшие рабочие методы фиксации;

- определять, подготавливать и калибровать надлежащие измерительные инструменты;
- определять и подготавливать правильные режущие инструменты;
- определять критические сечения (высокая вероятность повреждения или небезопасная практика) и думать об альтернативах;
- представлять себе инновационные пути использования среды для решения технических задач;
- проверить, будет ли надежным решение до конца процесса;
- взвешивать каждое решение и выбрать наилучшее (учитывать скорость, безопасность и цену);
- сделать последний выбор и закрепить стратегию;
- планировать операции и последовательности (стратегия механической обработки) на основе указанных данных;
- предпринимать меры для повышения бдительности при выполнении критических операций, выполнению которых нет альтернативы.

4. Программирование (WSSS 10%)

Участник должен знать и понимать:

- программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;
- разные методы и способы генерирования программы (со стойки, САМ и т. д.);
- программирование в САМ и методики моделирования инструмента и контура;
- воздействие процесса резания (температура, изгиб, сила и т. д.) на:
 - геометрически сложные конструкции в проекте обрабатываемой детали,
 - рабочие фиксирующие устройства,
 - устройства фиксации инструмента,
 - станочные приспособления;
- правильно выбрать режущие инструменты для обработки требуемого материала и для требуемой операции;
- математику (особенно тригонометрию);
- скорости и сырье для разных материалов и устройства фиксации инструментов и детали;
- выбор постпроцессора;
- генерирование G-кода;
- ведение диалога с токарным станком с ЧПУ;
- как использовать групповые циклы для программирования таких характеристик обрабатываемой детали, как диаметр, ступени
- передачи, резьбу, отверстия и канавки (наружные и внутренние).

Участник должен уметь:

- выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;
- эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;
- генерировать программу, используя САД/САМ системы;
- создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу.

5. Метрология (измерения и контроль) (WSSS 5%)

Участник должен знать и понимать:

- процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов;

- температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;
- воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;
- набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения;
- понимать, что температура может влиять на измерения.

Участник должен уметь:

- правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;
- калибровать измерительные инструменты;
- правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;
- калибровать измерительные инструменты;

6. Настройка и эксплуатация токарного станка с ЧПУ (WSSS 55%)

Участник должен знать и понимать:

- различные этапы настройки станка;
- различные режимы работы станка;
- последовательность включения питания;
- запуск токарного станка с ЧПУ;
- операции на токарном станке с ЧПУ;
- установку инструментов, установку параметров инструментов;
- как изменять такое зажимное приспособление, как патрон и др.;
- как загрузить программу ЧПУ в станок с ЧПУ, с использованием предоставленного программного обеспечения, кабеля, устройства памяти или беспроводной технологии;
- как тестировать программу, моделирование, пробный прогон и т. д.;
- как зажать деталь — правильно и безопасно;
- как отрегулировать рабочий вал и систему смещения;
- как обеспечить безопасное выполнение программы;
- остановки и повторный запуск цикла;
- аварийную остановку.

Участник должен уметь:

- следовать выбранной технологической стратегии;
- загрузить сгенерированную программу ЧПУ в токарный станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;
- определить и назначить различные процессы механической обработки на токарном станке с ЧПУ;
- смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;
- смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;
- смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей и др.);
- предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;
- применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;
- оптимизировать стратегию обработки.
- быстро отреагировать, если что-то пошло не так;
- получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ станка;

- получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу;
- сообщать соответствующему персоналу о любых проблемах, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья и охраной окружающей среды;
- сообщать техническому эксперту об отказах оборудования.

7. Завершение обработки и представление детали (WSSS 5%)

Участник должен знать и понимать:

- методики и расчеты, необходимые для составления временного графика с помощью программного обеспечения и оборудования;
- важно, чтобы в пределах своих возможностей экзаменуемые обрабатывали детали в соответствии с требуемым стандартом;
- обстоятельства, при которых требуется ссылаться на другой соответствующий персонал.

Участник должен уметь:

- делать окончательную проверку, повторно используя измерительные приборы;
- очищать деталь;
- возвращать деталь, чертеж и цифровое устройство памяти на соответствующее место и/или работникам, как того требует организация; демонтировать инструменты, зажимы, вспомогательные принадлежности; очищать станок;
- приводить рабочую обстановку в ее первоначальное состояние, в состояние готовности для выполнения следующего задания.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F	G	H				
	1	10									10	10	0
	2			4						1	5	5	0
	3		13								13	13	0
	4			6							6	6	0
	5		7		5	15	15				42	42	0
	6		5							9	14	14	0
	7								10		10	10	0
Итого баллов за критерий		10	25	10	5	15	15	10	10	100	100	0	

При выставлении оценок на основе судебного решения используется шкала 0–3. Для четкого и последовательного применения шкалы судебное решение должно приниматься с учетом эталонов для сравнения (критериев) для подробного руководства по каждому аспекту шкалы 0–3, где:

- 0: исполнение не соответствует отраслевому стандарту;
- 1: исполнение соответствует отраслевому стандарту;
- 2: исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;
- 3: исполнение полностью превосходит отраслевой стандарт и оценивается как отличное.

Три эксперта оценивают каждый аспект, а четвертый эксперт выступает в роли судьи, когда необходимо исключить оценку компатриота.

Оценка и присуждение баллов по измеряемым параметрам осуществляется тремя Экспертами. Если не указано иное, присуждается только максимальная оценка или ноль баллов. Частичные оценки, где они используются, четко определяются в рамках аспекта.

Окончательное понимание по измеримым и судебским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания.

Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей организации.

В тех случаях, когда это возможно, применяется система начисления баллов «вслепую».

С целью повышения объективности оценки участники могут демонстрировать результат выполнения работы по некоторым модулям. Перечень таких модулей предварительно согласовывается экспертами. При этом недопустимы любые изменения в выходных файлах.

Материалы и оборудование

Инфраструктурный лист

Инфраструктурный лист включает все, что необходимо для подготовки участников конкурса. Инфраструктура, предоставляемая организатором, включена в отдельный список.

Конкурсанту запрещается использовать собственные материалы и инструменты.

В случае обнаружения материалы будут изыматься.

Материалы и оборудование, запрещенные на площадке:

- дополнительные программы, не предусмотренные инфраструктурным листом;
- мобильные телефоны;
- фото/видео устройства;
- карты памяти и другие носители информации;
- внутренние устройства памяти в собственном оборудовании.

Специфическая для предметной области техника безопасности

Инструкция по охране труда

Глава 1. Общие требования по охране труда

1. К участию в чемпионате, под непосредственным руководством компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» по стандартам «WorldSkills», допускаются участники в возрасте от 14:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации оборудования, инструмента, приспособлений для совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению конкурсного задания;

1.3. Участник для выполнения конкурсного задания использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Мерительный инструмент	Режущий инструмент
Крючок для уборки стружки	

Набор шестигранных ключей	
Киянка	

1.4. Участник для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Токарный станок CTX 310 eco с ЧПУ Siemens 840 D SL	

1.5. При выполнении конкурсного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- термические ожоги;
- повышенный шум.

Химические:

- эмульсия (СОЖ);




Психологические:

- повышенная ответственность;
- эмоциональные нагрузки;
- постоянное использование СИЗ;

1.6. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- спецодежда;
- защитная спец.обувь;
- защитные очки;
- перчатки.

1.7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 
- E 22 Указатель выхода 
- E 23 Указатель запасного выхода 

- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



- Р 01 Запрещается курить



1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов.

Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

Глава 2. Требования по охране труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. Ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования. По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2.2. Подготовить рабочее место:

- Убедиться в исправности оборудования (проверить на холостом ходу);
- Убедиться в отсутствии повреждения режущего инструмента;
- Убедиться в наличии крючка для уборки стружки на рабочем месте;
- Проверить наличие и качество исходных материалов необходимых для выполнения задания.

2.3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Мерительный инструмент	- Не оставлять мерительный и иной инструмент в рабочей зоне и вблизи зоны резания;
	Проверить исправность мерительного инструмента;
Набор шестигранных ключей	- Убедиться в отсутствии повреждения инструмента;

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.4 Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, подготовить рукавицы (перчатки), защитные очки, одеть спец.обувь с защитными вставками.

2.5 В процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность сборки инструмента и исправность оборудования;
- убедиться в отсутствии масляных подтеков оборудования;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента. при необходимости, обратиться к Техническому эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

2.6 Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7 Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

Глава 3. Требования по охране труда во время работы

3.1 При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
Станок	<ul style="list-style-type: none">- При аварийной ситуации немедленно остановить работу нажатием “Красной кнопки для аварийной остановки” и сообщить Экспертам;- Запрещается обработка по программе с открытой дверью;- Запрещается работать в рабочей зоне без СИЗ;- Запрещается работать ручным инструментом в рабочей зоне при включенном вращении инструмента/детали;- Запрещается работа с пистолетом для подачи СОЖ под высоким давлением без СИЗ;- Убедиться в надежности закрепления детали в приспособлении;- Убедиться в надежности закрепления режущего инструмента в станке;- Во избежание поломки инструмента, следует подводить его медленно и контролируя траекторию движения;

3.2 При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать настоящую инструкцию;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;
- выполнять конкурсные задания только исправным инструментом;
- инструмент и приспособления очистить с соблюдением мер предосторожности, острые кромки инструмента обметать щеткой, сложить на место хранения, убирать отходы в предназначенную для этого тару.

3.3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом Эксперту.

Глава 4. Требования по охране труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить ее водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя.

Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и

предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Глава 5. Требования по охране труда по окончании работы

По окончании работы каждый участник обязан:

- 5.1. Привести в порядок рабочее место.
- 5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.
- 5.3. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.
- 5.4. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания;
- 5.5. Необходимо тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

Список рекомендуемых источников

1. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» и «Токарные работы на станках с ЧПУ» ИЦ «Академия» 2021г.
2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ (6-е изд.) (в электронном формате) 2018
3. Устав Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия).
4. Регламент чемпионата V Открытого регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Республики Дагестан-2020.
5. Кодекс этики.
6. Термины и определения WorldSkills Russia.
7. Техническое описание компетенции (размещено на официальном сайте: <http://worldskills.ru>)

Учебно-методическое обеспечение

В соответствии с техническим описанием компетенции и инфраструктурным листом.