МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по профессиям **«Токарь-универсал»** и **«Оператор станков с программным управлением»**

с учётом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции

«Токарные работы на станках с ЧПУ»

worldskills Russia

АКАДЕМИЯ

2018 г.

Новосибирский машиностроительный колледж

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И МАСТЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

worldskills Russia

а к а д е м и я

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Компетенция «Токарные работы на станках с ЧПУ»

НОВОСИБИРСК 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Модуль I. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Токарные работы на станках с ЧПУ» **Стр.3**

- Техническое описание, **Стр.7**
- Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» **Стр.10**
- основные термины, **Стр.11**
- критерии оценивания, **Стр.13**
- конкурсное задание, **Стр.19**
- план застройки площадки, **Стр.24**
- инфраструктурный лист, **Стр.25**
- кодекс этики **Стр.28**

Модуль II. Современные технологии в профессиональной сфере деятельности по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» **Стр.32**

Модуль III. Содержание профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы и методика преподавания профессиональных модулей с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ». **Стр.38**

Модуль IV. Организация и проведение демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия. Оценка квалификации студента (выпускника) в ходе демонстрационного экзамена. **Стр.41**

ПРЕПОДАВАТЕЛИ :

Павкин Михаил Юрьевич – сертифицированный эксперт Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

Зорин Георгий Анатольевич - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ НСО «Новосибирский машиностроительный колледж» (Свидетельство на право участия в оценке демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills).

Места проведения занятий:
ул. Фадеева, д. 87 (учебный корпус),
87/1 (учебно-производственные мастерские),
89 (мастерские DMG)

Движение WorldSkills

Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» – официальный оператор международного некоммерческого движения **WorldSkills International**, миссия которого – повышение стандартов подготовки кадров. Наш девиз: ***«Делай мир лучше силой своего мастерства!»***.

Раз в два года одна из 79 стран-участниц движения проводит мировой чемпионат профессионального мастерства.

В 2019-м он пройдет в России (**WorldSkillsKazan 2019**).

WorldSkills Russia проводит всероссийские чемпионаты профессионального мастерства по пяти направлениям:

- Конкурсы профессионального мастерства между студентами колледжей и техникумов в возрасте до 22 лет. Раз в год победители региональных первенств соревнуются на **Национальном финале «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia)**. Из победителей формируется расширенный состав национальной сборной для участия в мировом чемпионате **WorldSkills Competition**. С 2017 года появилась отдельная возрастная линейка – **юниоры WorldSkills** (16 и младше лет).
- Корпоративные чемпионаты, которые проводятся на производственных площадках крупнейших российских компаний. В них принимают участие молодые рабочие в возрасте от 16 до 28 лет. Победители представляют свою корпорацию на ежегодном финале **WorldSkills Hi-Tech**.

Помимо организации чемпионатов, **Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»** занимается внедрением мировых стандартов в национальную систему средне-специального и высшего образования. В 2017 году около 14 тысяч выпускников колледжей и техникумов в 26 регионах России впервые сдали демонстрационный экзамен по стандартам **WorldSkillsRussia**. По сути, прошли через единственную в России независимую оценку практических навыков. По итогам испытания, студенты получили Skills-паспорта, а работодатели - чётко структурированную информацию о профессиональном уровне молодых специалистов.

Цель WorldSkills

Повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Миссия WorldSkills

Развитие профессиональных компетенций, повышение престижа высококвалифицированных кадров, демонстрация важности компетенций для экономического роста и личного успеха.

История международного движения WSI

- 1947 год, Испания – зарождение Движения по проведению профессиональных тренингов и соревнований, которое впоследствии превратилось в WorldSkills International
- 1950 год – первый международный чемпионат по рабочим профессиям Испания-Португалия (12 участников)
- 1953 год – к Движению присоединились Великобритания, Швейцария, Франция, Германия, Марокко
- 1958 год – впервые соревнования прошли за пределами Испании – в Брюсселе (Бельгия) в рамках Всемирной выставки
- 1970 год – впервые чемпионат прошел на другой части света – в Японии, г.Токио
- 1983 год – Движение преобразовано в Международную Организацию по проведению профессиональных тренингов и конкурсов – International Vocational Training Organization (IVTO)
- 2012 год – Россия вступила в WSI
- 2013 год – Россия впервые приняла участие в международном чемпионате WorldSkills International (Лейпциг, Германия);
- В этом же году – Россия провела первый Национальный Финал *«по стандартам»* WorldSkills International.

- 2014 год – Россия впервые приняла участие в **чемпионате Европы** по стандартам WorldSkills (Лиль, Франция)
- Россия получила право проведения в 2019 году в Казани очередного международного чемпионата WorldSkills International.

worldskills Kazan 2019

18 - 23 АВГУСТА 2019
КАЗАНЬ, РОССИЯ, МИРОВОЙ ЧЕМПИОНАТ WORLDSKILLS KAZAN 2019

WORLDSKILLS RUSSIA

Цель - _____

_____

_____

_____

_____

_____

Миссия - _____

_____

_____

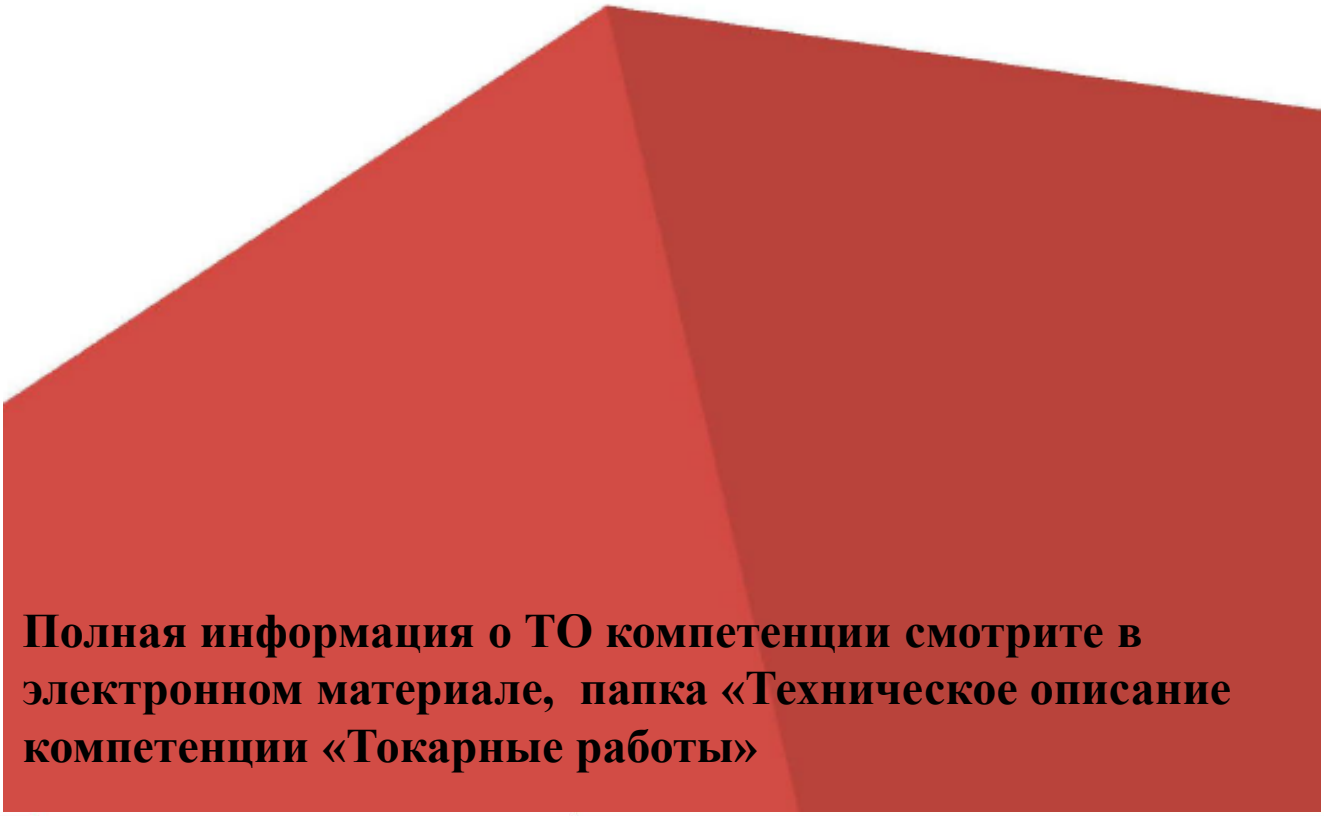
_____

_____

_____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Токарные работы на станках с ЧПУ



Полная информация о ТО компетенции смотрите в электронном материале, папка «Техническое описание компетенции «Токарные работы»

Организация Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее WSR) в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

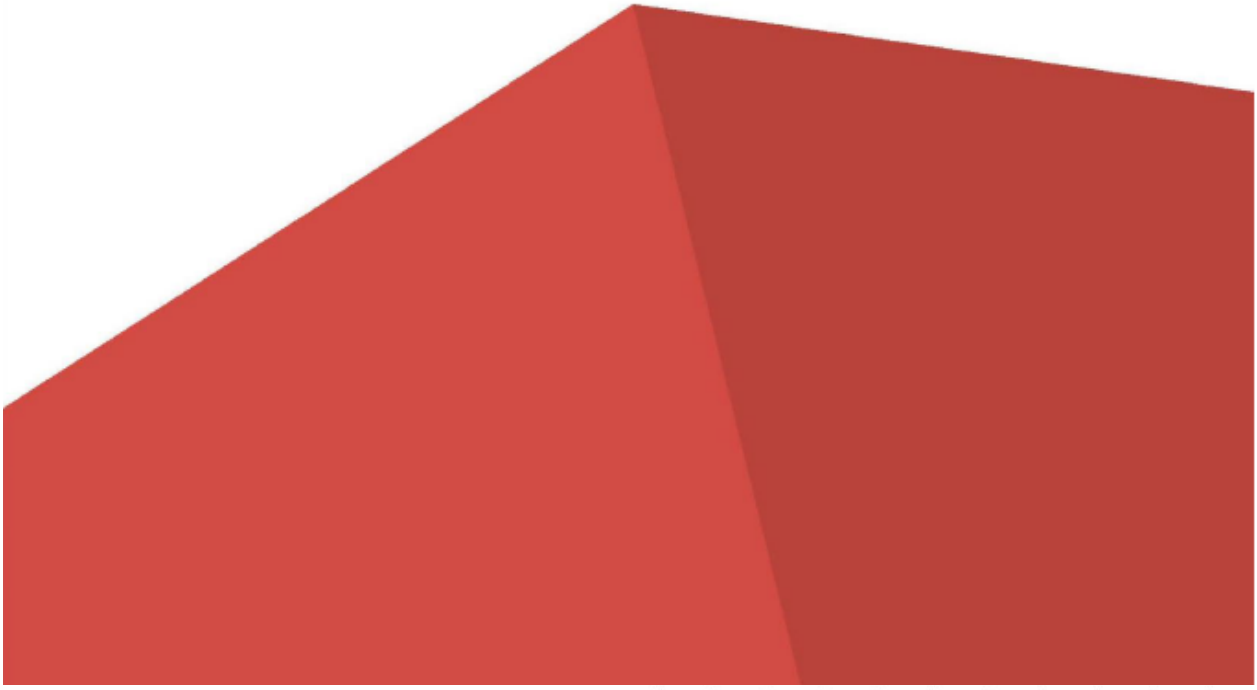
1. ВВЕДЕНИЕ 3
   1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ 3
   1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА 4
   1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ 4
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS) 5
   2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS) 5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ 12
   3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 12
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНки 13
   4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 13
   4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 14
   4.3. СУБКРИТЕРИИ 15
   4.4. АСПЕКТЫ 15
   4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА) 16
   4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА 17
   4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК 17
   4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 17
   4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ 18
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 19
   5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 19
   5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 19
   5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 21
   5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 23
   5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 25
   5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ 25
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ 25
   6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ 25
   6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА 26
   6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ 26

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ 26
7. ТРЕБОВАНИЯ охраны труда и ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 26
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ 26
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ 27
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ 27
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ 27
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX) 28
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ 28
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ 29
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ 29
10. ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ 30
11. привлечение посетителей и прессы 31
11.1 Возможный текст для сми и маркетинга 32

УТВЕРЖДЕНО
Правлением Союза
(Протокол №16 от 28.11.2017 г.)

ОДОБРЕНО
Решением Экспертного совета
при Союзе «Агентство развития
профессиональных сообществ
и рабочих кадров
«Молодые профессионалы
(Ворлдскиллс Россия)»
(Протокол №39/11 от 27.11.2017г.)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ НА СТАНКАХ С ЧПУ»



Ссылка на материал
https://drive.google.com/drive/folders/19sBgG9urfx-oniC-CoE6t_spJoWWjXfj

Основные термины WSR

WorldSkills International (WSI) — международная некоммерческая ассоциация, целью которой является повышение статуса и стандартов профессиональной подготовки и квалификации по всему миру, популяризация рабочих профессий через проведение международных соревнований по всему миру. Основана в 1953 году. На сегодняшний день в деятельности организации принимают участие 77 стран.

Кодекс этики- основной документ, который устанавливает этические нормы поведения лиц, вовлеченных в чемпионаты по стандартам WSR. Этот документ является единым для всех чемпионатов WorldSkills.

Конкурсное задание - описание квалификационного экзамена для определения квалификации участников соревнований по стандартам WSI.

Техническое описание компетенции WSR-документ, определяющий название компетенции, последовательность проведения соревновательной части, критерий оценки конкурсных работ участников, требования к профессиональным навыкам участников, умениям и навыкам, общий состав оборудования, компоненты, оснастку, основное и дополнительное оборудование, требования по нормам охраны труда и технике безопасности, разрешенные и запрещенные к использованию материалы и оборудование.

Инфраструктурный лист WSR-документ, в котором отражена вся информация по оборудованию, инструментам, расходным материалам и элементам конкурсного задания по определенной компетенции (профессии), а также необходимым для функционирования конкурсных мест коммуникациям.

Критерии оценки-показатели, по которым эксперты WSR определяют квалификацию участников при решении конкурсных заданий.

План застройки площадки - документ, в котором графически и схематично с использованием условных обозначений изображается вся необходимая инфраструктура площадки: от стульев и столов, до расположения станков и другого оборудования, все необходимые подключения.

Участники - учащиеся и выпускники учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования, молодые рабочие и специалисты в возрасте от 18 до 23 лет, допущенные до соревнований Организационным комитетом соревнований.

Эксперт WSR - лицо, обладающее практическими знаниями, навыками и опытом в какой-либо специальности, профессии (компетенции) и владеющее методикой оценки квалификации по стандартам WSR.

Главный эксперт WSR- сертифицированный эксперт WSR, ответственный за обеспечение управления и работу Экспертов WSR при подготовке и проведении чемпионата WSR или демонстрационного экзамена.

Сертифицированный эксперт Ворлдскиллс – эксперт Ворлдскиллс, которому в установленном настоящим Положением порядке выдан сертификат эксперта Ворлдскиллс, действие которого не прекращено и данные о котором размещены в реестре сертифицированных экспертов Ворлдскиллс.

Международный эксперт Ворлдскиллс - сертифицированный эксперт Ворлдскиллс с постоянным статусом, назначенный Союзом Ворлдскиллс, который отвечает за взаимодействие с международными экспертами, организовывает подготовку членов национальной сборной по своей профессии в рамках движения Ворлдскиллс в России и с которым Союзом заключен соответствующий договор.

Менеджер компетенции – сертифицированный эксперт Ворлдскиллс с постоянным статусом, назначенный Союзом, который отвечает за развитие определенной профессии в России в рамках движения Ворлдскиллс.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к Оценочным материалам для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»
(далее – Оценочные материалы)

Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Оценочные материалы содержат комплекты оценочной документации (далее – КОД) по трём уровням:

- КОД №1 - комплект максимального уровня, предусматривающий задание с максимально возможным баллом 100 для оценки знаний, умений и навыков по всем разделам Спецификации стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и продолжительностью 5,5 часов.
- КОД №2 с максимально возможным баллом 65 и продолжительностью 4 часа, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по основным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».
- КОД №3 - комплект минимального уровня с максимально возможным баллом 35 и продолжительностью 2 часа, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Каждый КОД содержит:

- Паспорт КОД с указанием:

а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», проверяемых в рамках КОД;

б) обобщенной оценочной ведомости;

в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;

г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

- Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- Инфраструктурный лист;
- План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1
для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации №1

Наименование КОД по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по профессии 15.01.23 «Наладчик станков и оборудования в механообработке» и 15.01.25 «Станочник (металлообработка)»

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

№	Раздел Спецификации стандарта компетенции
1	**Организация и управление работой** Специалист 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. Специалист 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 программирования 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** Специалист 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. Специалист 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** Специалист 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 избежания поломок и разрушений при выбранных последовательностях; • определение характеристик обрабатываемой детали и соответствующие процессы замера и механической обработки. Специалист 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**
	Специалист должен знать и понимать:
	• программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;
	• разные методы и способы генерирования программы (со стойки, CAM и т. д.);
	• программирование в CAM 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).
	Специалист 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 CAD/CAM системы; • создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу.
5	**Метрология** Специалист 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. Специалист должен уметь: • правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; • калибровать измерительные инструменты; • использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже; • знать свойства, способы применение и обращения с материалом.
6	**Настройка и эксплуатация токарного станка с ЧПУ** Специалист 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 такие 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. Специалист 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 предоставление детали** Специалист должен знать и понимать: • методики и расчеты, необходимые для составления временного графика с помощью программного обеспечения и оборудования; • важно, чтобы в пределах своих возможностей участники обрабатывали детали в соответствии с требуемым стандартом; • обстоятельства, при которых требуется ссылаться на другой соответствующий персонал. Специалист 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.

Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные).

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A	Основные размеры		50	50
B	Второстепенные размеры		25	25
C	Шероховатость поверхностей		5	5
D	Соответствие чертежу (элементы)		10	10
E	Ошибки и подсказки	3	7	10
Итого =		3	97	100

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» - 15 чел.

Инфраструктурный лист для КОД №1 – приложение №1.

1.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

Формы участия
Модули задания и необходимое время
Критерии оценки
Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 5,5 ч.

ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Экзаменационное задание по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ имеет три модуля с максимальным баллом 100, а время выполнения данного модуля – 5.5 ч.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

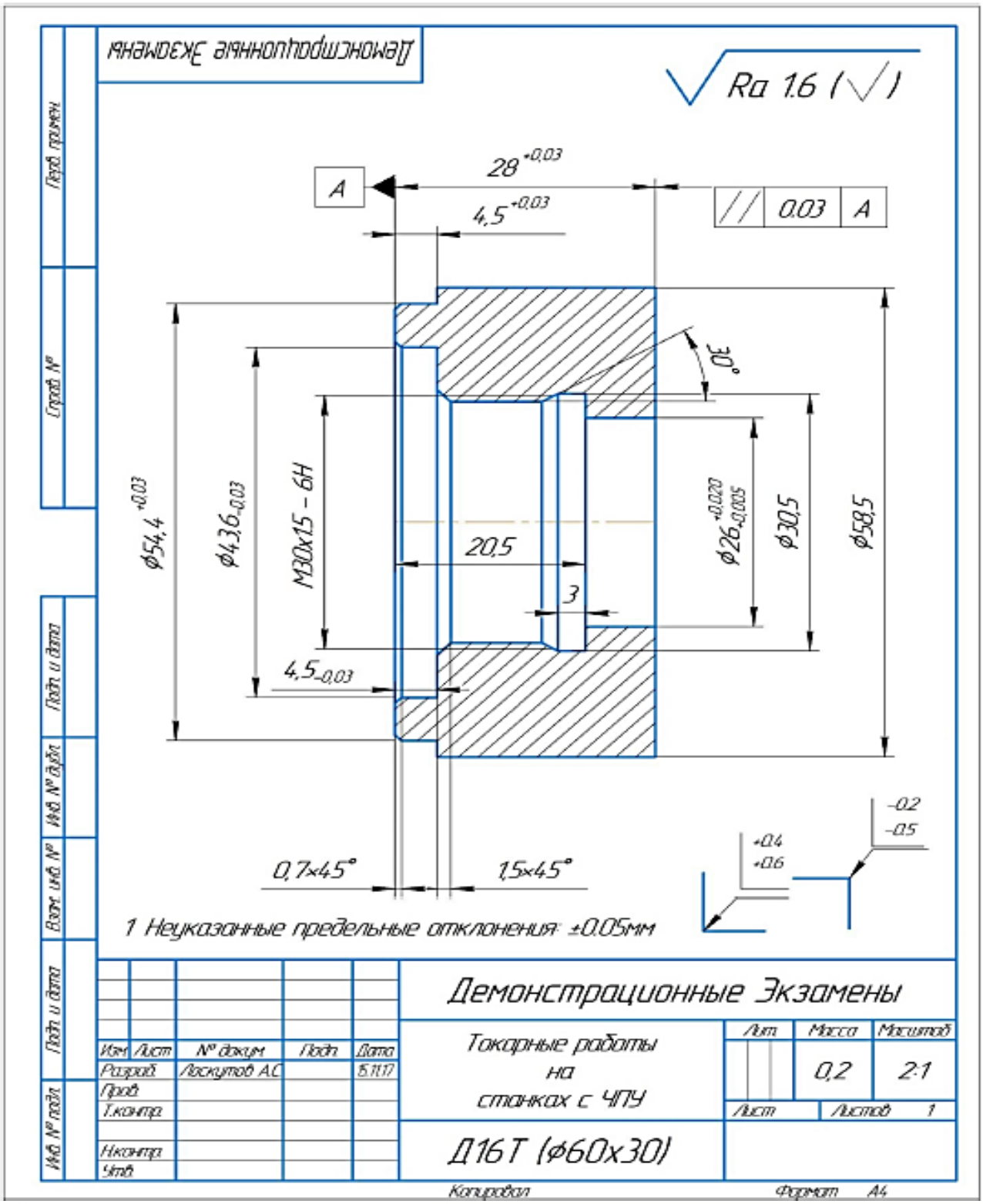
Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A	Основные размеры		50	50
B	Второстепенные размеры		25	25
C	Шероховатость поверхностей		5	5
D	Соответствие чертежу (элементы)		10	10
E	Ошибки и подсказки	3	7	10
Итого =		3	97	100

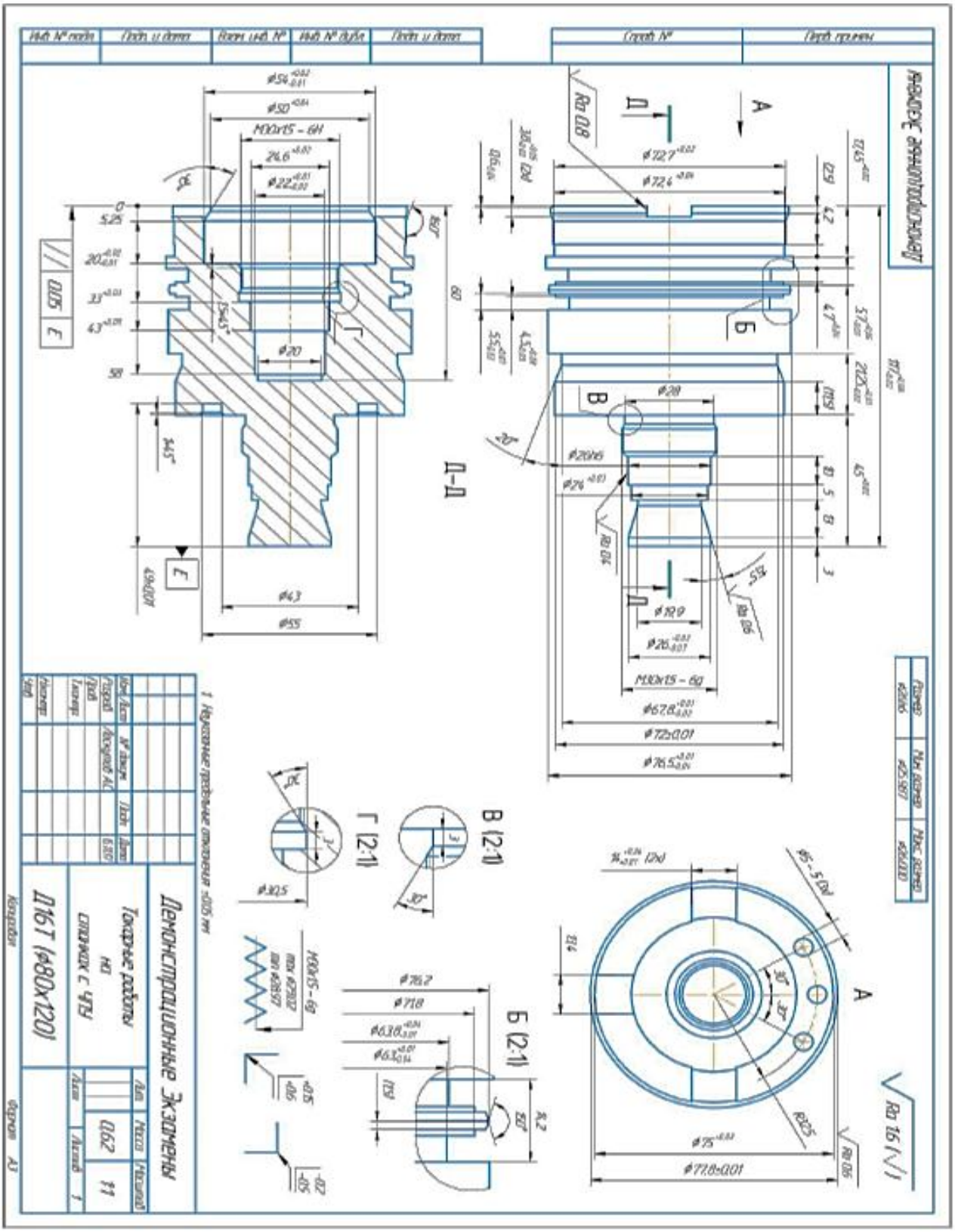
Субъективные оценки – 3 балла.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

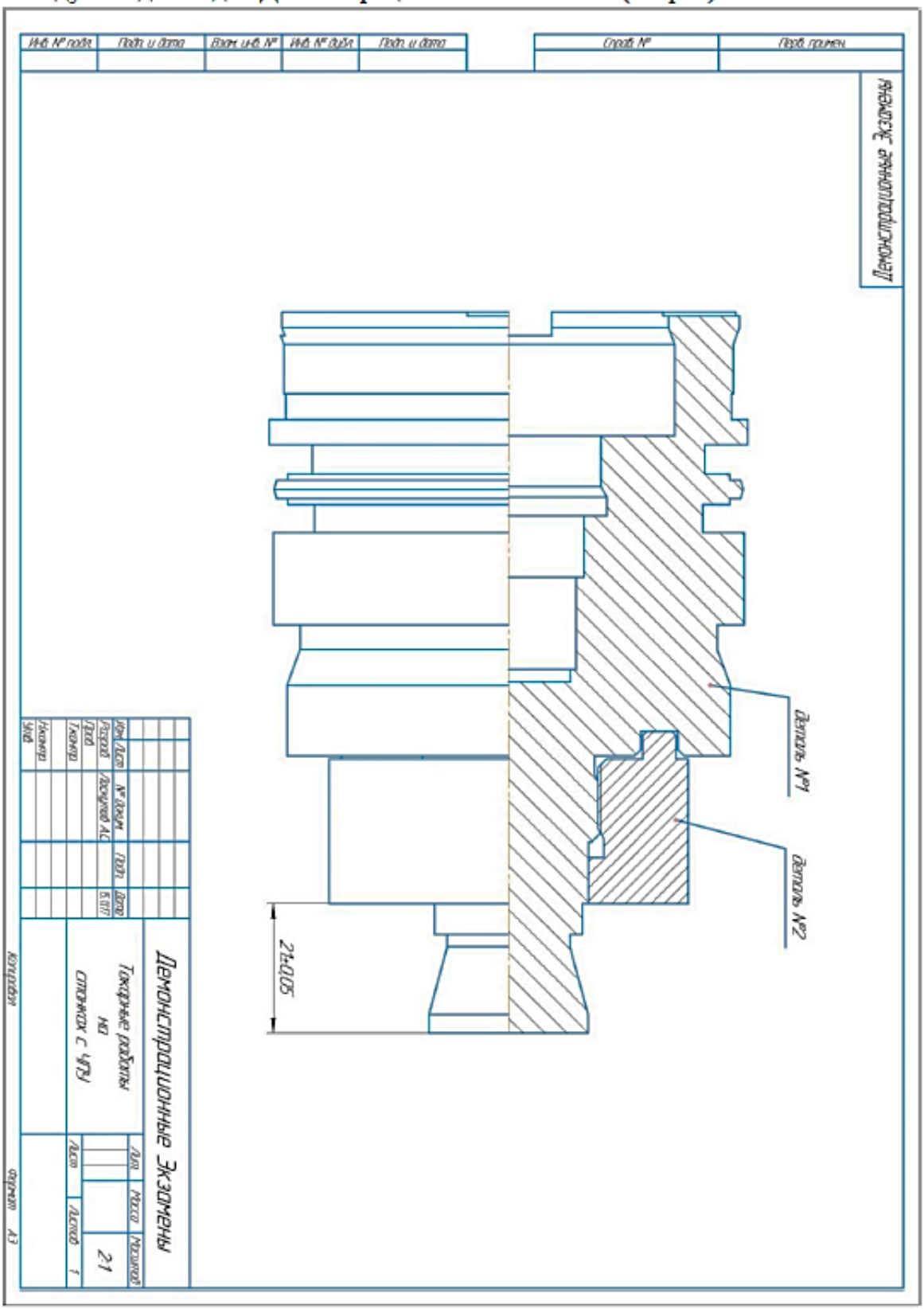
1 модуль задания для Демонстрационного Экзамена



2 модуль задания для Демонстрационного Экзамена



3 модуль задания для Демонстрационного Экзамена (сборка)



1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1

	Время	Мероприятие
С-1	09:00 – 10:00	Техника безопасности, ответы на вопросы.
	10:00 – 16:00	Знакомство с оборудованием.
	16:00 – 17:00	Жеребьевка, ответы на вопросы.

План работы участников и экспертов день С 1:

	Время	Мероприятие
С 1	08:30 – 08:50	Подготовка рабочих мест.
	08:50 – 14:40	Выступление 1 участника.
	14:40 – 15:00	Уборка, подготовка рабочих мест.
	15:00 – 20:50	Выступление 2 участника.

План работы участников и экспертов день С 2:

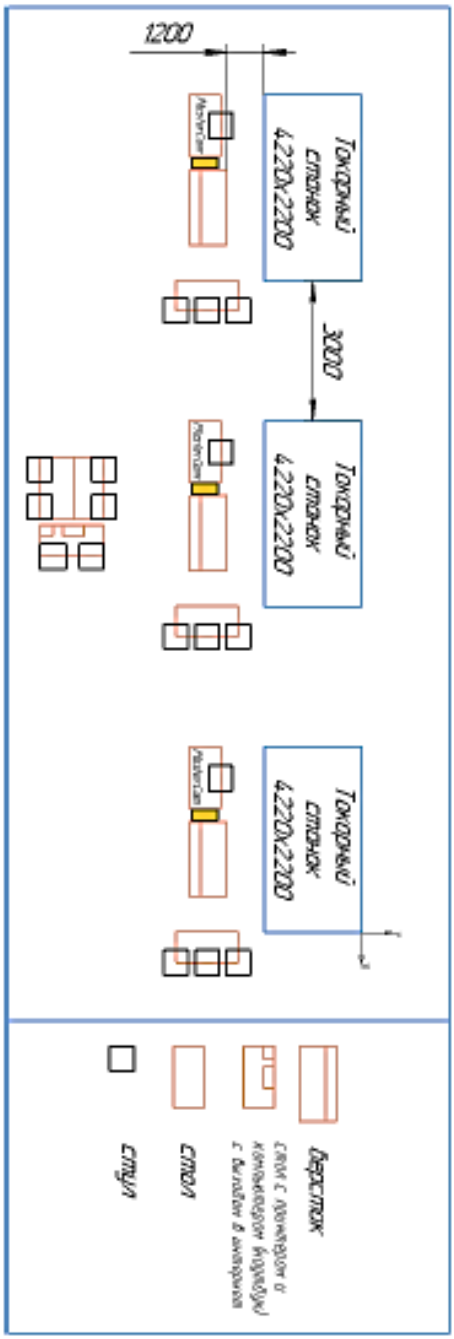
	Время	Мероприятие
С 2	08:30 – 08:50	Подготовка рабочих мест.
	08:50 – 14:40	Выступление 1 участника.
	14:40 – 15:00	Уборка, подготовка рабочих мест.
	15:00 – 20:50	Выступление 2 участника.

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Примерный план застройки площадки на 3 рабочих места:



ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	
Сроки проведения	
Место проведения	
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	Токарные работы на станках с ЧПУ - Демонстрационные экзамены
Главный эксперт	
Технический эксперт	
Эксперт по CIS	
Количество экспертов (в том числе с	
Количество участников	
Количество рабочих мест	

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА (НА 1-ГО УЧАСТНИКА КОМАНДУ)					НА 1 РАБОЧЕЕ МЕСТО (3 УЧАСТНИКА)				
Оборудование, инструменты и мебель									
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех. характеристиками, либо тех. характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет)	Поставщик	Стоимость	Комментарий
1	Станок токарный	* Точность позиционирования: ± 5 мкм. * Повторяемость: ± 1,6 мкм. * Наличие USB порта. * Наличие системы приводного инструмента	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
2	CAD/CAM -система с постпроцессором для станка или аналог	* Отлаженный постпроцессор для используемого токарного станка. * Наличие создания полноценных токарных траекторий с возможностью использования приводного инструмента.	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
3	Ноутбук или Компьютер под CAD/CAM	* OS Windows 7, 8.1 or 10 64-bit Professional * Processor Intel I7 or Xeon E3, 3.2GHz or faster * Memory 16 GB * Video NVIDIA Quadro graphics card with 2 GB (or higher) dedicated memory * Monitor 1920 * 1080 resolution * Storage Hard drive with at least 20GB free USB and/or DVD drive (depending on installation media and licensing method) или	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
4	Флешкарта 1-4 гб	* Интерфейс подключения: USB 2.0	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
5	Верстак слесарный	* Верстак с возможностью закрепления ToolBoy на стол. или аналог * Наличие нескольких ящиков.	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
6	Стол	* Стол с размерами не менее 1200х750х600	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
7	Стул	* Офисный стул обитый тканью	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
8	Урна	* Для мусора глубиной не менее 500 мм	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
9	Контейнер для сбора стружки	* Контейнер глубиной не менее 1м от пола.	шт		1		Организатор	0,00 ₽	Зависит от станочного оборудования
10	Набор производственных шестигранников (2,5-12 мм)	* Угловые шестигранники с длинным основанием	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
11	Таблица шагов резьб метрических А4(ламинированные)	* Распечатанная на формате А4	шт		1		Организатор	0,00 ₽	Скачивается из интернета
12	Калькулятор	* Разрядность - 8, 13 функций	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
13	Секундомер цифровой	* С отчетом времени не менее 4 часов	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
14	Штангенциркуль цифровой AOS 0-150 мм 0.01 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
15	Штангенрейсмас цифровой 0-300 мм 0.01 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
16	Штангенглубиномер IP67 0-150 мм 0.01 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
17	Набор микрометров цифровых IP65 0-100 мм 0.001 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
18	Набор микрометров зубомерных (дисковых) 0-150 мм 0.01 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
19	Микрометр для измерения пазов 25-100 мм 0.01 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
20	Набор микрометрических нутромеров 20-50 мм 0.001 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
21	Набор микрометрических нутромеров 50-100 мм 0.001 мм		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
22	Набор стальных концевых мер, класс 1, 103 шт. ISO3650		шт		1		Организатор	0,00 ₽	инструмент для оценки готовых деталей
23	Набор шаберов	* Прецизионный шабер со сменным лезвием * Рукоятка инструм. для удаления заусенцев * Лезвие для удал. заусенцев HSS	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
24	Крючок для уборки стружки	* Наличие деревянной ручки	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
25	Набор образцов шероховатостей точения	Не менее 3 видов шероховатостей	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
26	Набор образцов шероховатостей расточки	Не менее 3 видов шероховатостей	шт		1		Организатор	0,00 ₽	

26	Набор образцов шероховатостей расточки	Не менее 3 видов шероховатостей	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
27	Щетки-сметки		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
28	Сырые кулачки	Алюминиевые для подготовки чистовой поверхности зажима	к-т		1		Организатор	0,00 ₽	
29	Ветошь	Плотная впитывающая ткань не оставляющая ворс	шт		1м2		Организатор	0,00 ₽	

Расходные материалы

№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками, либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\спонсор\ответсвенный за обеспечение	Примерная стоимость всего, руб	Комментарий
1	Режущий инструмент	* Наружный черновой * Наружный чистовой 55 градусов с радиусом 0.4 у пластинки * Сверло Д20 мм. * Расточной 55 градусов с радиусом 0.4 у пластинки * Резец для нарезания внутренней резьбы с шагом 1.5 мм * Наружный канавочный 4мм пластинка * Резец для нарезания наружной резьбы с шагом 1.5 мм * Наружный торцевой канавочный резец 42-60 и шириной пластинки 4 мм * Приводной осевой инструмент * сверло 5 мм и фреза 10 мм.	шт		3		Организатор		
2	СОЖ(охлаждающая жидкость)		литр		1		Организатор		
3	Заготовки	Д16Т - Ø80х120 + Ø60х30	шт		3		Организатор		

Средства индивидуальной защиты

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\спонсор\ответсвенный за обеспечение	Примерная стоимость всего, руб	Комментарий
1	Очки защитные		шт	1(на станок)	1		Организатор		
2	Перчатки хб одноразовые		пара	1	3		Организатор		

КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.

№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками, либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\спонсор\ответсвенный за обеспечение	Примерная стоимость всего, руб	Комментарий
1	Вешалка		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
2	Компьютер, подключенный к интернет(Word, Excel, PDF Reader, Internet Explorer или или аналоги с сопоставимыми характеристиками)		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
3	МФУ А4 лазерное, ЦВЕТНОЕ		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
4	Файлы А4		пачка		1		Организатор	0,00 ₽	
5	Бумага А4		пачка		1		Организатор	0,00 ₽	
6	Ручки шариковые		шт		5		Организатор	0,00 ₽	
7	Линейки		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
8	Ножницы		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
9	Степлер +скобы		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
10	Стол	* Стол с размерами не менее 1200х750х600	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
11	Стул	* Офисный стул обитый тканью	шт		2		Организатор	0,00 ₽	
12	Удлинитель 3-5 м, 3 гнезда		шт		1		Организатор	0,00 ₽	
13	Урна	* Для мусора глубиной не менее 500 мм	шт		1		Организатор	0,00 ₽	
14	Перманентные Маркеры набор	* Не менее 3 цветов	набор		1		Организатор	0,00 ₽	

КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ (НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ)

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.

№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками, либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\спонсор\ответсвенный за обеспечение	Примерная стоимость всего, руб	Комментарий
1	Вешалка		шт		2		Организатор	0,00 ₽	
2	Стол	* Стол с размерами не менее 1200х750х600	шт		2		Организатор	0,00 ₽	
3	Стул	* Офисный стул обитый тканью	шт		4		Организатор	0,00 ₽	
4	Удлинитель 3-5 м, 3 гнезда		шт		2		Организатор	0,00 ₽	

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №2
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Токарные работы на станках с ЧПУ»

3. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №3
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Токарные работы на станках с ЧПУ»

Полная информация по комплектам оценочной документации № 2, № 3 смотрите в электронном материале, папка «Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ по компетенции «Токарные работы»

Кодекс этики
Движения WORLDSKILLS RUSSIA

1. О Кодексе этики

1.1. Данный Кодекс этики устанавливает нормы поведения и этические стандарты WorldSkills Russia, которыми следует руководствоваться при принятии решений в рамках участия в соревнованиях, в период подготовки к ним и после проведения соревнований.

1.2. Данный Кодекс этики устанавливает принципы, ценности и стандарты, регулирующие поведение, процесс принятия решений, регламенты и стандартыWorldSkills Russia таким образом, чтобы соблюдались как интересы наших ключевых партнеров, так и права всех людей и организаций, на которых влияет наша деятельность.

1.3. Главными ценностями WorldSkills Russia являются: верность своим принципам, информационная открытость, партнерство и инновации.

1.4. Никакие части данного Кодекса этики не подлежат отмене.

2. Ценности и принципы

2.1. Верность принципам. Базовое положениеWorldSkills Russia - верность своим принципам. Мы открыты, честны и надежны как в своих отношениях с ключевыми партнерами, так и в отношениях с организациями и людьми, с которыми мы работаем, или на которых влияет наша деятельность.

2.2. Конфликт интересов: никто из сотрудников или волонтеров не может заниматься какими-либо видами деятельности, занятие которыми прямо противоречит интересам WorldSkills Russia.

2.3. Любые личные интересы, связанные с коммерческой деятельностью движения WorldSkills Russia, подлежат публичному раскрытию.

2.4. Ключевые партнерыи участники Движения, в т.ч. и бизнес-партнеры, обязаны объявлять о существовании у них частных интересов, относящихся к их зоне ответственности и обязательств, а также принимать меры, направленные на решение возникающих конфликтов способом, защищающим интересы всех остальных партнеров иучастников движения WorldSkills Russia.

2.5. Сотрудники и волонтёры не имеют права обременять себя какими-либо финансовыми или иными обязательствами перед сторонними лицами или организациями, которые могут попытаться повлиять на них при выполнении ими своих обязанностей. Члены совета, сотрудники и другие лица, связанные контрактами с WSR, должны соблюдать Политику принятия подарков WSR.

3. Информационная открытость и подотчетность

3.1. Открытость:все партнеры и участники Движения WSR, насколько это возможно, открыто сообщают о своих решениях и предпринимаемых действиях. Они объясняют, чем были вызваны их действия, и ограничивают доступ к информации только в тех случаях, когда того явно требуют интересы общественности.

3.2. Друзья и родственники: в WorldSkills Russia могут работать члены семьи и близкие друзья сотрудников. В этих ситуациях, сотрудникам и волонтерам WorldSkills Russia следует по возможности избегать рабочих ситуаций, где возникают отношения «начальник – подчиненный» между членами семьи или лицами, находящимися в близких личных отношениях.

4. Справедливость

4.1. Объективность:врамках текущей деятельностиWSR, включая назначения на все должности, заключение договоров, представление кого-либо к наградам и премиям, любой выбор делается на основании реальных достижений и заслуг.

4.2. Широта взглядов:мы выступаем за создание таких условий, которые обеспечивали бы открытость изменениям, новые идеи, уважение к личности, равные возможности для достижения успеха.

4.3. Равные возможности для всех конкурсантов:все лица, занятые в соревнованияхWSR, обязаны демонстрировать высокий уровень верности своим принципам, честность и справедливый подход ко всем конкурсантам, обеспечивая равные возможности для всех конкурсантов, вне зависимости от представляемой страны или субъекта РФ, национальности, пола, религиозной и культурной принадлежности, философских или политических взглядов, семейного положения, языка и т.п.

4.4. Жалобы:Все жалобы рассматриваютсяс обязательным расследованием, с соблюдением принципов естественной справедливости. На соревнованиях применяется функциональный и профессиональный подход при решении спорных вопросов.

5. Партнерство

5.1. Сообщество:WorldSkills Russia стремится поддерживать партнерство, где она работает, посредством образовательной деятельности и сотрудничества.

5.2. Профессиональные сообщества: WorldSkills Russiaподдерживает развитие сообществ специалистов и экспертов на основании профессии.

6. Инновации и развитие

6.1. Инновации:мы поддерживаем и поощряем инновации, помогающие нам более эффективно достигать наших целей и решать поставленные задачи.

6.2. Развитие:мы стремимся добиться совершенства во всех своих начинаниях и постоянного развития во всех процессах.

7. Достоинство

7.1. Права человека:WorldSkills Russia уважает права всех своих сотрудников и волонтеров. Все ключевые партнеры обязаны быть друг с другом открытыми, порядочными и вежливыми.

7.2. Многообразие – одна из сильных сторон WorldSkills Russia. Каждый участник движения обязан уважать людей, с которыми он работает, и разность их культур. Как движение, мы приветствуем многообразие на всех уровнях и стремимся создать среду, все участники которой могут наиболее полно развивать свой потенциал. WorldSkills Russia и устроители мероприятий WSR обязаны убедиться в том, чтобы мероприятия WSR не входили в конфликт со значительными религиозными или другими праздниками, проходящими в месте соревнований.

7.3. Домогательства:WorldSkills Russia не допускает любые формы домогательств: сексуальные, физические или психологические.

8. Охрана окружающей среды и самодостаточность

8.1. Охрана окружающей среды:WorldSkills Russia стремится минимизировать вредное воздействие своих соревнований на окружающую среду и природные ресурсы. Мы устанавливаем желаемые и достижимые стандарты охраны окружающей среды, полностью соответствующие действующему природоохранному законодательству Российской Федерации.

8.2. Самодостаточность:мы стремимся к росту нашей организации и к ее экологической и экономической самодостаточности, что обеспечивает ее долгосрочную стабильность и жизнеспособность.

9. Гигиена и безопасность

9.1. Основной принцип:WorldSkills Russia обеспечивает безопасную и здоровую среду для всех участников соревнований, и ни при каких условиях не будет подвергать опасности здоровье или безопасность кого-либо из своих партнеров или участников движения WSR.

9.2. Все ключевые партнеры, организаторы соревнований и участники обязаны соблюдать правила гигиены труда и техники безопасности, действующие в месте проведения соревнований, а также особые правила гигиены труда и

техники безопасности, применимые к конкурсу по какой-либо специальной профессии.

9.3. Отчет:Все ключевые партнеры и участники соревнований обязаны немедленно сообщать о любых проблемах, нарушениях техники безопасности или инцидентах.

10. Руководство

10.1. Приверженность ценностям:все руководители продвигают и поддерживают ценности и принципы WSR, изложенные в данном Кодексе этики, и демонстрируют приверженность этим ценностям на практике.

10.2. Культура соблюдения правил: руководители WSR и организаторы соревнований заботятся о создании такой среды, где соблюдение правил ценится и является обязательным. Никто не имеет права попросить сотрудника или волонтера WorldSkills Russia нарушить закон или принципы/ценности WorldSkills Russia, изложенные в данном Кодексе этики, или же пойти против политики, правил или регламентовWorldSkills Russia.

10.3. Конфиденциальность: руководители и ключевые партнеры WorldSkills Russiane имеют права раскрывать информацию, доверенную им конфиденциально. Стороны не имеют права раскрывать конфиденциальную информацию с целью получения личной выгоды, или с целью подрыва репутации какого-либо лица или организации.

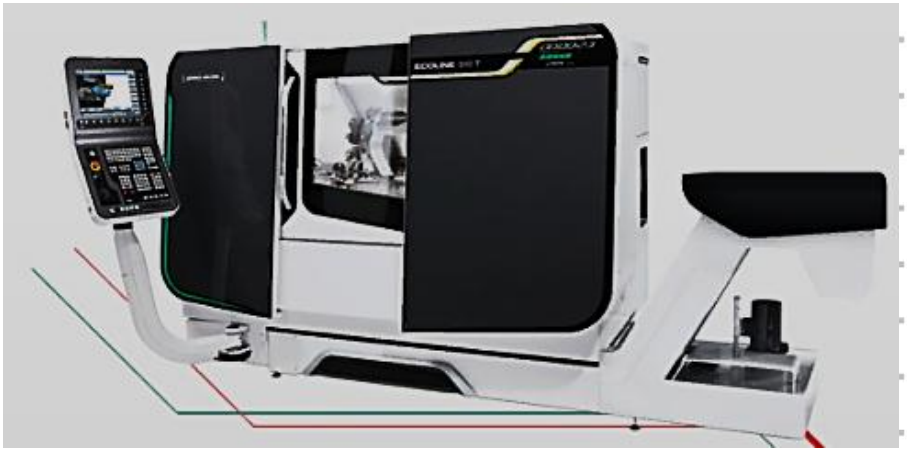
10.4. Соблюдение правил и подотчетность: директорСоюза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия»(до его создания технический делегат от России в WSI) отвечает за соблюдение положений Кодекса этики организацией и ее ключевыми партнерами. Совет Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия» (до его создания Стратегический комитет WSR) отвечает за мониторинг и регулирование Кодекса этики. Лица, уличенные в нарушении Кодекса этики, подвергаются мерам дисциплинарного воздействия сообразно типу и уровню нарушения, а также соглашению/контракту, которым такое лицо или организация связаны с WorldSkills Russia.

Модуль II. Современные технологии в профессиональной сфере деятельности по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

Добро пожаловать в DMG MORI

Современные технологии для инновационных решений. DMG MORI – пионер инноваций в своей отрасли, регулярно создающий новые перспективные продукты. Благодаря объединенному инновационному потенциалу DMG MORI непрерывно совершенствует свои продукты и услуги, поднимая отраслевые технологии на новый уровень.

Серия CTX *ecoline*
Токарные станки с ЧПУ серии CTX *ecoline*
Преимущества
Револьвер с сервоприводом VDI 30- / 40 (12 приводных позиций для инструмента VDI и 6 BT)
Высокая мощность шпинделя / крутящий момент до 630 Нм
Скорость ускоренного хода 30 м/мин по всем осям
Автоматически перемещаемая задняя бабка



CTX 310 *ecoline*
Простой в управлении токарный станок с ЧПУ
Макс. диаметр точения - **200 мм**
Макс. длина заготовки при обработке в центрах (обрабатываемая) - **455 мм**
Макс. диаметр зажимного патрона - **210 мм**
Макс. частота вращения шпинделя - **5 000 об/мин**
Мощность (длительность включения 100 %) - **11 кВт (AC)**
Макс. внутренний диаметр зажимной втулки - **65 мм**

CTX 510 *ecoline*

Простой в управлении токарный станок с ЧПУ

Макс. диаметр точения - **465 мм**

Макс. длина заготовки при обработке в центрах (обрабатываемая) - **1 050 мм**

Макс. диаметр зажимного патрона - **315 мм**

Макс. частота вращения шпинделя - **3 250 об/мин**

Мощность (длительность включения 100 %) - **22 кВт (AC)**

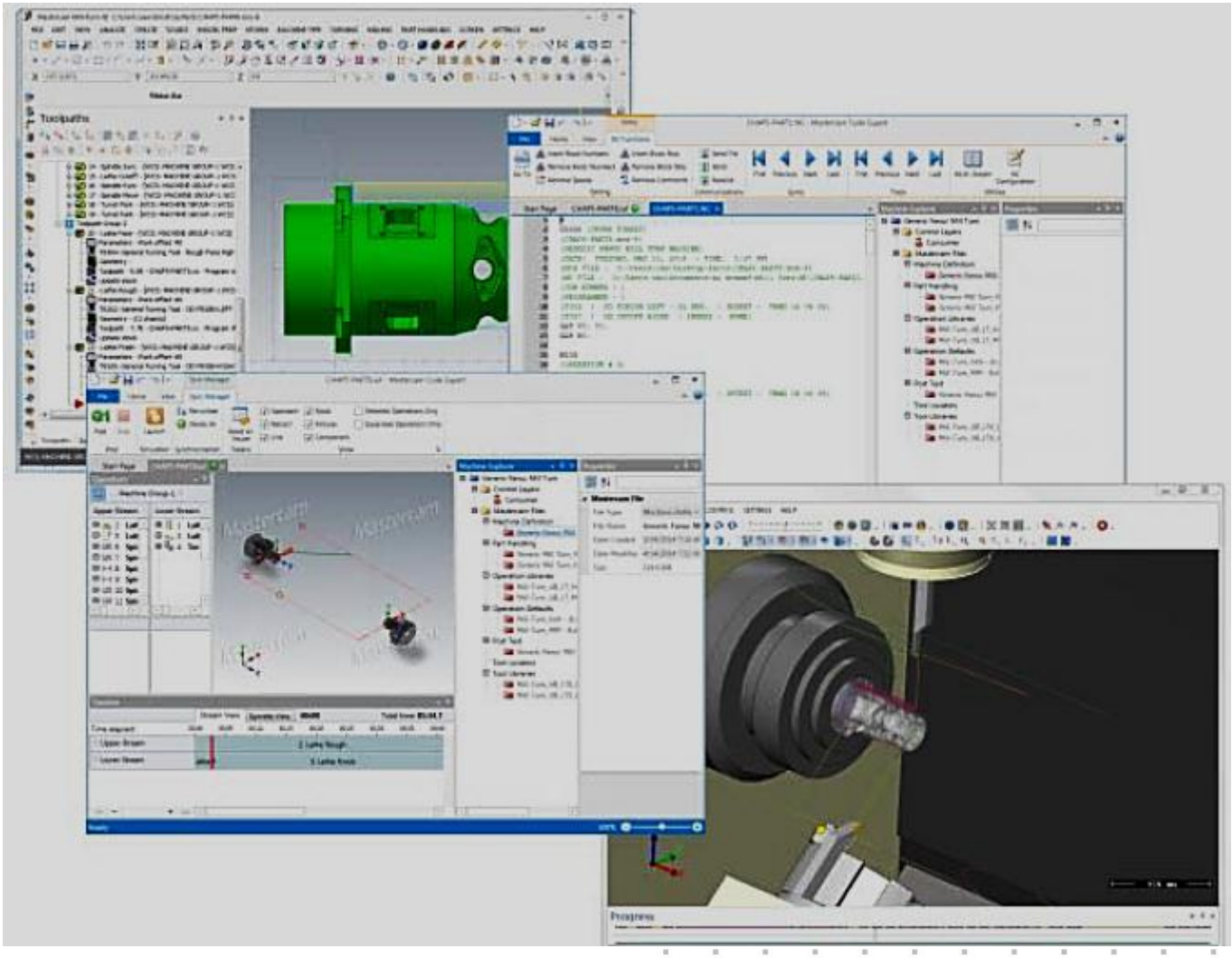
Макс. внутренний диаметр зажимной втулки - **90 мм**

Панель управления 15" DMG MORI SLIM*line*
с Operate 4.5 на SIEMENS 840D solutionline

Ссылка на сайт о современных технологиях компании DMG MORI
https://ru.dmgmori.com/products/machines/turning/universal-turning/ctx-ecoline

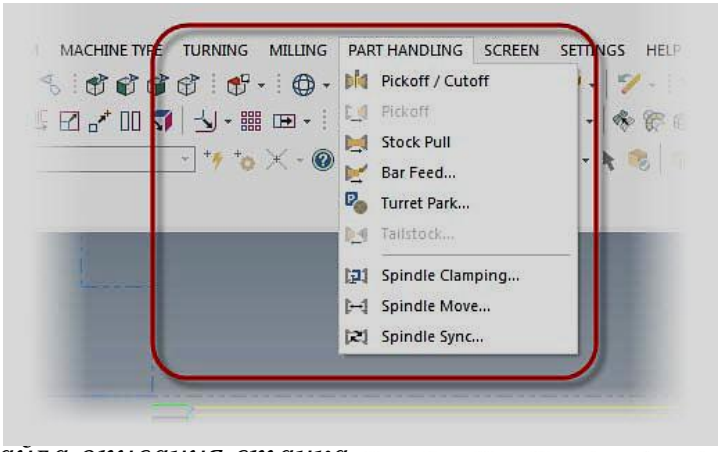
Информация об эксплуатации станков CTX в электронном материале папка «Руководство по эксплуатации CTX »

Mastercam является наиболее широко используемой CAD/CAM-системой по всему миру и остаётся лидером при выборе технологами-программистами среди других программ для управления станками с ЧПУ. Mastercam Lathe обеспечивает инженеров пакетом для программирования токарной и токарно-фрезерной обработки с новыми мощными траекториями и поддержкой современных технологий.



Ссылка на материал о современных программах Mastercam
http://www.mastercam-russia.ru/lathe_doc_27.html

Процесс программирования обработки детали начинается в среде Mastercam с загрузки геометрии детали или её создания средствами Mastercam. Далее выполняется загрузка конфигурации токарно-фрезерного станка, после чего в интерфейс Mastercam будут добавлены токарно-фрезерные операции (см. иллюстрацию).

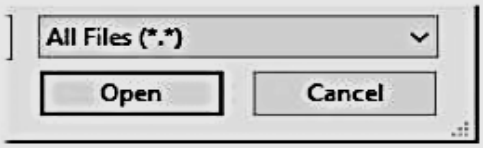


Упражнение 1: Подключение файла описания станка

Для программирования операций обработки необходимо задать как минимум одну станочную группу для текущего файла обработки. Mastercam автоматически создает станочную группу для каждого выбранного станка. Процедура выбора (подключение файла описания станка) заключается в следующем.

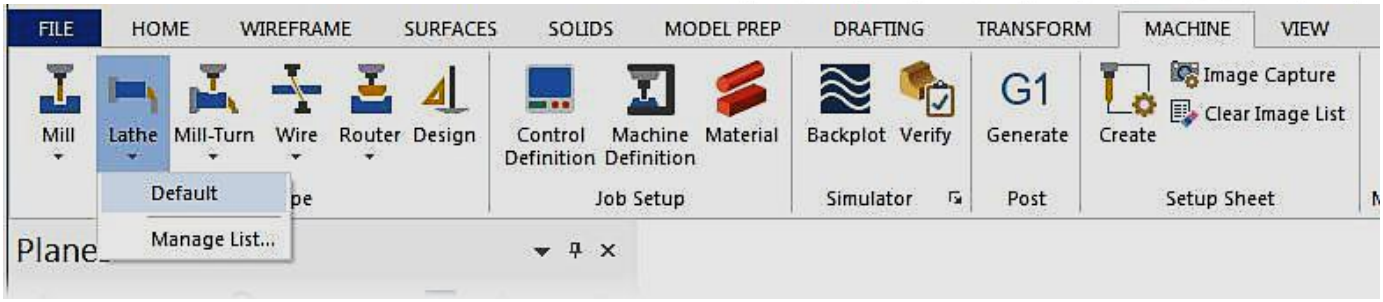
1 **Откройте файл детали `Nozzle-2.SLDPRT`, поставляемый с пособием.**

В диалоге Открыть выберите **Все файлы(*.*)** в выпадающем меню справа внизу, чтобы отобразить все имеющиеся файлы в папке.



2 Сохраните деталь как `Hose Nozzle - Inner Core.mcam`.

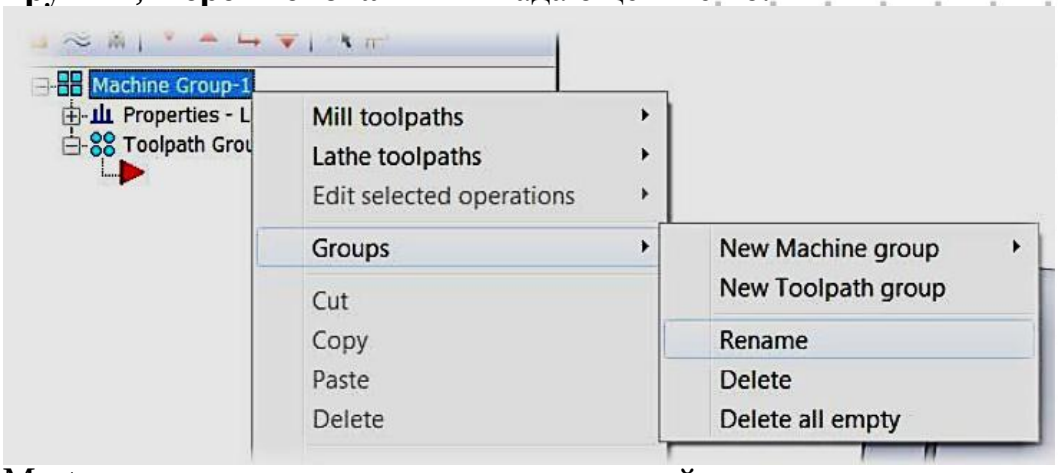
3 На вкладке Станок выберите тип станка **Lathe**, из выпадающего списка выберите значение **По умолчанию**.



В списке представлены все доступные файлы описания станка. В данном пособии предполагается использование станка по умолчанию. При программировании реальных деталей Вам необходимо выбирать из списка станок, на котором планируется осуществлять обработку.

Количество станочных групп системой не ограничивается.

1 Нажмите правой кнопкой мыши на заголовке станочной группы, затем выберите **Группы**, **Переименовать** в выпадающем меню.



Mastercam выделит текущее имя станочной группы.

2 Введите новое имя станочной группы.

Имя станочной группы может быть произвольным, однако рекомендуется вводить имя, логически связанное со станком и выполняемыми операциями.

3 Выберите **Файл, Сохранить.**

Более подробная информация в электронном материале «Mastercam учебники»

Вставьте пропущенное слово.

Часть управляющей программы, вводимая и отрабатываемая как единое целое и содержащая не менее одной команды называется_____

Выберите команды, которые не задают линейное перемещение

- G2
- G3
- G96
- G0
- G90
- G1

Модуль III. Содержание профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы и методика преподавания профессиональных модулей с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

-соответствие учебно-материальной базы инфраструктурному листу WSR;
-адаптация рабочих программ под спецификацию стандарта WorldSkills (WSSS);
-использование элементов конкурсных заданий с различных чемпионатов в учебном процессе;
-разработка практических заданий для учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и учебной практики на основе заданий WSR и WSI;
-использование методики оценки по стандартам WorldSkills при различных видах контроля.

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия:
15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Форма обучения: очная

Квалификации выпускника:
токарь
токарь-карусельщик
токарь-расточник
токарь-револьверщик

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации		
		токарь, токарь-карусельщик	токарь, токарь-расточник	токарь, токарь-револьверщик
Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	осваивается	осваивается	осваивается
Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	осваивается		
Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.03 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		осваивается	
Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.04 Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности			осваивается

Ссылка на сайт Федерального реестра примерных образовательных программ СПО http://reestrspo.ru/node/6

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 15.01.33 ТОКАРЬ НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее - СПО) по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением (далее - профессия).

1.2. Получение СПО по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе - образовательная организация).

1.3. При разработке программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - образовательная программа) образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, перечень которых представлен в приложении N 1 к настоящему ФГОС СПО.

1.4. Содержание СПО по профессии определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО.

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности <1>.

<1> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779).

1.6. Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.

Ссылка на сайт Реестра профессиональных стандартов http://profstandart.rosmintrud.ru

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МОДЕЛИ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ КАК ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Модуль 4. Организация и проведение демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия. Оценка квалификации студента (выпускника) в ходе демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен — это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции.

Целью проведения демонстрационного экзамена (ДЭ) является определение соответствия результатов освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее — СПО) требованиям стандартов WorldSkills и федеральных государственных образовательных стандартов СПО (далее — ФГОС СПО) по соответствующим компетенциям.

Критерии оценки выполненного задания разрабатываются в соответствии с Регламентом соревнований WorldSkills Russia, техническим описанием компетенции (профессии);

Выполненные экзаменационные задания оцениваются только в соответствии с процедурами оценки WSR;

Результаты отражаются в протоколах и заносятся в CIS(компьютерная информационная система соревнований);

Выпускники по результатам выполнения демонстрационного экзамена получают скиллпаспорт.

Основные термины WSR

Для организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия используются и применяются следующие понятия.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательных программ, имеющих государственную аккредитацию.

Демонстрационный экзамен – форма оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков студентов и выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов - совокупность заданий, их спецификации, технических описаний оцениваемых компетенций, критериев и инструментов оценивания, обеспечивающих в целом оценку результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Центр проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия *(Центр проведения демонстрационного экзамена, ЦПДЭ)* – организация, располагающая площадкой для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (далее - площадка проведения демонстрационного экзамена), материально-техническое оснащение которой соответствует требованиям Союза «Ворлдскиллс Россия».

Техническое описание (ТО) - документ, определяющий название компетенции, последовательность выполнения задания, критерии оценки, требования к профессиональным навыкам участников, состав оборудования, компоненты, оснастку, основное и дополнительное оборудование, требования по нормам охраны труда и технике безопасности, разрешенные и запрещенные к использованию материалы и оборудование.

Инфраструктурный лист (ИЛ) - список необходимых материалов и оборудования для проведения демонстрационного экзамена по определенной компетенции по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Эксперт – лицо, подтвердившее знания, умения и навыки по какой-либо компетенции в соответствии с требованиями Союза “Ворлдскиллс Россия» (сертифицированный эксперт Ворлдскиллс), а также лицо, прошедшее специализированную программу обучения, организованную Союзом «Ворлдскиллс Россия» и имеющее свидетельство о праве проведения демонстрационного экзамена, корпоративных и региональных чемпионатов по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Основные термины WSR

Главный эксперт на площадке (Главный эксперт) – эксперт, определенный в соответствии с порядком, установленным Союзом «Ворлдскиллс Россия» ответственным по организации и проведению демонстрационного экзамена на определенной площадке по какой-либо компетенции и наделенный соответствующими полномочиями.

Технический эксперт – эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности (далее - ОТ и ТБ).

Экспертная группа – группа экспертов для оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена на площадке по определенной компетенции.

eSim – это система мониторинга, сбора и обработки результатов демонстрационного экзамена. CIS (Competition Information System) - это специализированное программное обеспечение для обработки информации во время демонстрационного экзамена. Доступ к системе предоставляется Союзом «Ворлдскиллс Россия» по официальному запросу от организаторов экзамена.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Демонстрационный экзамен проводится по заданиям, разработанным экспертным сообществом на основе заданий Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» 2016 года, с сохранением уровня сложности

Главный эксперт - сертифицированный эксперт Ворлдскиллс, эксперт со свидетельством на право проведения чемпионатных мероприятий
- В оценке экзамена участвуют эксперты, прошедшие обучение в Союзе Ворлдскиллс.
- Не допускается участие в оценке эксперта, представляющего с участником одну образовательную организацию или принимавшего участие в его подготовке

- Площадка должна соответствовать требованиям Инфраструктурного листа компетенции
- Проверка соответствия проводится в соответствии с порядком Отбора Центров проведения демонстрационного экзамена (размещена на сайте)

Выполнение предыдущих требований дает доступ к внесению данных о результатах ДЭ в CIS и eSim

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ (SKILLS PASSPORT)

Доронин
Юрий

ID Документа 22_000001175

ДАТА РОЖДЕНИЯ 7.07.1977

КОМПЕТЕНЦИЯ 22 Малярные и декоративные работы

ПРОФЕССИЯ/СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ

ЦЕНТР ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

РЕЗУЛЬТАТ ЭКЗАМЕНА

Модуль 1.Название модуля 1 - 50.00
Модуль 2.Название модуля 2 - 50.00

Результат демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия соответствует 71.28 баллам из возможных 100 баллов

Технический директор
Союза "Молодые профессионалы Ворлдскиллс Россия" А.Ю. Тымчиков

Партнеры демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

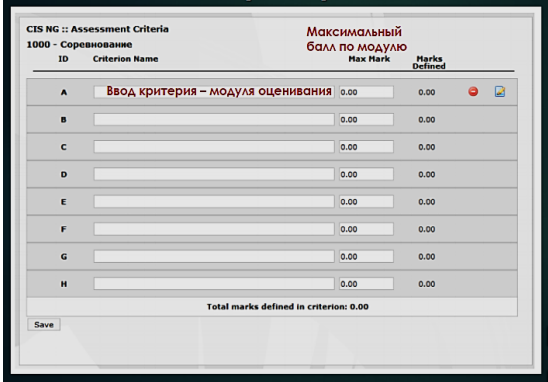
РОСАТОМ · РусГидро · ЦЕНТР ЗАНЯТОСТИ МОЛОДЕЖИ · ФРП Фонд Развития Промышленности · ОПОРА РОССИИ · ДЕЛОВАЯ РОССИЯ · Челябинский трубопрокатный завод · ОАК

Работа в CIS

CIS – компьютерная информационная система конкурса нового поколения.

Assessment Criteria – Критерии оценки

Ввод Критериев оценки



Структура критерия :

Критерий

↓

Суб-критерий (объективный или субъективный)

↓

Аспект оценки

Кнопка удаления

Кнопка редактирования

Marking forms – Формы оценивания

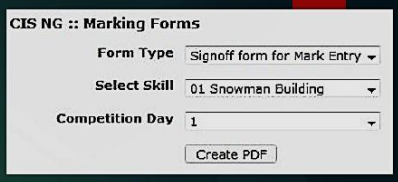
Система CIS может генерировать различные типы форм для оценивания в формате PDF:

- ✓ формы для проставления оценок экспертами,
- ✓ форм с проставленными ранее и введенными в систему оценками,
- ✓ также другие формы, используемых для того, чтобы зафиксировать одобрение экспертами схем судейства.

Marking forms – Формы оценивания

Daily Mark Entry

Форма подписывания ввода оценок



Эта форма является документом PDF, который перечисляет каждого эксперта для компетенции и содержит место, где каждый эксперт может поставить свою подпись в знак согласия с тем, что оценки конкурсантов из одной с ними страны или организации были введены в систему корректно.

Пользователь может выбрать, для какого дня создать форму. Дни появляются в выпадающем списке как только оценки для этого дня были зафиксированы.

Вверху бланка находится временная отметка, указывающая время фиксирования оценок в этот день.

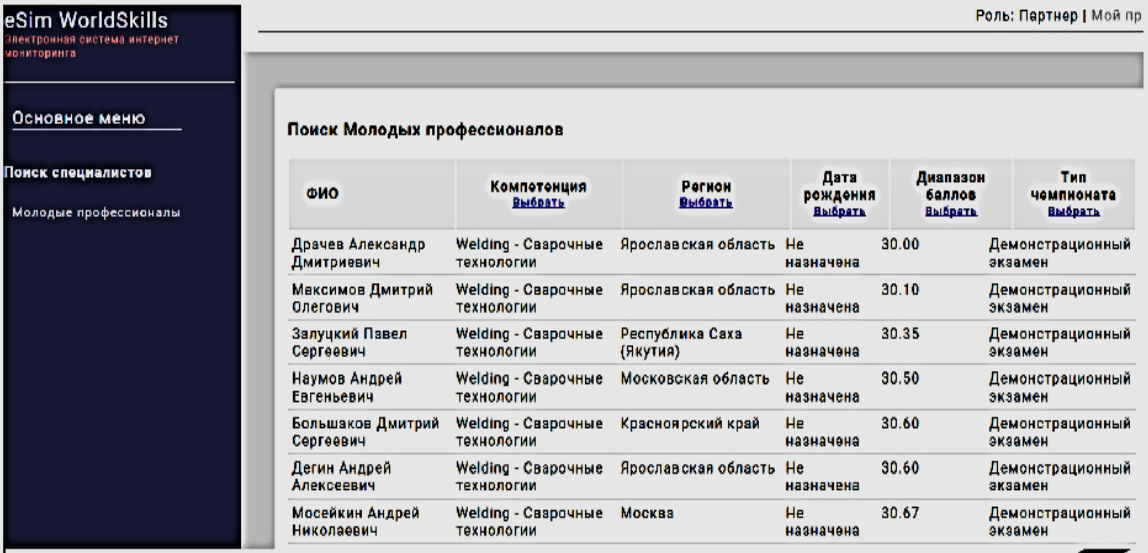
Эта же метка появляется на всех описанных выше формах.

Это позволяет удостовериться в том, что оценки на оценочных формах те же самые, что были подписаны экспертами.

Если метки не совпадают, это означает, что оценки могли быть изменены.

Полную информацию о работе в системе CIS находится в электронном материале папка «Работа в CIS»

ДОСТУП ПРЕДПРИЯТИЙ К СИСТЕМЕ ESIM



Поиск по следующим параметрам:

- Субъект РФ
- Компетенция
- Диапазон Баллов
- Статус участника
- Образовательная организация
- В разрезе модулей

Более 14000 выпускников, прошедших демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills