

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Целью реализации программы является:

- повышение профессионального уровня преподавателей (мастеров производственного обучения) и работодателей по профессиям среднего профессионального образования, связанным с обработкой металла, и по специальности «15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства», на основе лучших отечественных и международных практик и методик подготовки рабочих кадров с учетом стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- формирование (совершенствование) компетенции преподавателей (мастеров производственного обучения) и работодателей по подготовке студентов к сдаче демонстрационного экзамена по профессиям, связанным с обработкой металла (в рамках государственной итоговой аттестации), и специальности «15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства» (в рамках промежуточной аттестации по профессиональному модулю «Выполнение работ по профессии «Токарь») по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

1. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

1.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа ориентирована на повышение эффективности преподавания и организации учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих на основе лучшего мирового опыта и стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Программа разработана в соответствии со:

- спецификацией стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» (WorldSkills Standards Specifications);
- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих;
- требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства;
- требованиями профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н);
- рекомендациями, материалами и разработками экспертного сообщества Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

1.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

слушатель должен знать:

- историю, современное состояние и перспективы развития движения WSI и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»);
- понятие о компетенциях и стандарт Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- современные профессиональные технологии в предметной (профессиональной) сфере деятельности;
- лучшие доступные отечественные и международные практики и методики подготовки кадров по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением с учетом стандарта компетенции Ворлдскиллс Россия;
- методику реализации основной профессиональной образовательной программы (программы профессионального обучения) и отдельных профессиональных модулей с применением стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» Ворлдскиллс Россия;
- практику и методику оценивания промежуточных и итоговых результатов обучения, организации и проведения демонстрационного экзамена по соответствующей компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» Ворлдскиллс Россия (примеры модульных заданий, организацию рабочего места, требования к технике безопасности, критерии и процедуру оценивания результатов);
- требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по основной профессиональной образовательной программе (программе профессионального обучения) с применением соответствующего стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» Ворлдскиллс Россия;
- стандарты ISO при выполнении чертежей;
- свойства металлов и сплавов;
- оборудование используемое для выполнения конкурсных заданий;
- критерии оценки внутренних и внешних соединений, а также требования, предъявляемые к отделке и внешнему виду согласно стандартов компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- перечень запрещенных на площадке материалов и оборудования;
- требования по организации рабочего места компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и максимальным размерам инструментального ящика;
- требования охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении токарных работ;

слушатель должен уметь:

- организовать обучение студентов и подготовку к сдаче демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» в рамках профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы (программы профессионального обучения);
- провести оценку промежуточных и итоговых результатов обучения студентов, оценку профессиональной компетентности студента в ходе демонстрационного экзамена по стандартам

Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

- организовать разбор результатов, достигнутых студентами на демонстрационном экзамене по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и соответствующую актуализацию программ и методик обучения в целях достижения студентами высоких профессиональных результатов;
- применять стандарты Ворлдскиллс Россия компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- читать и выполнять чертежи с соблюдением стандартов ISO;
- настраивать и тестировать представленное на площадке оборудование;
- квалифицированно оценивать внутренние и внешние соединения, а также отделку и внешний вид изделия в соответствии с критериями и образцами сравнения;
- уметь самостоятельно разрабатывать план рабочего места, конкурсной или экзаменационной площадки и составлять SMP план компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- уметь пользоваться программой CIS компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

2. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная, с применением ДОТ не более 10% от общего количества часов.

2.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	4	4			Зачет
2.	Требования охраны труда и техники безопасности	4	3	1		Зачет
3.	Модуль 1	20	4	16		Зачет
4.	Модуль 2	38	16	22		Зачет
5.	Итоговая аттестация	6			6	ДЭ
	ИТОГО:	72	27	39	6	

2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего,	В том числе	Форма
---	----------------------	--------	-------------	-------

		ак. час.	лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	контроля
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	4	4			Зачет
1.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров	2	2			
1.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	2	2			
2.	Требования охраны труда и техники безопасности	4	3	1		Зачет
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2			
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	2	1	1		
3.	Модуль 1	20	4	16		Зачет
3.1	Современные и перспективные технологии в профессиональной сфере деятельности по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	2	2			
3.2	Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.	18	2	16		
4.	Модуль 2	38	16	22		Зачет
4.1	Профессиональные технологии обучения с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	2	2			
4.2	Методика реализации основной профессиональной образовательной программы и отдельных профессиональных модулей с учетом стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» Ворлдскиллс Россия	2	2			

4.3	Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.	34	12	22		
5.	Итоговая аттестация	6			6	Экзамен
5.1	Тестирование	1			1	Зачет
5.2	Демонстрационный экзамен по компетенции	5			5	ДЭ
	ИТОГО:	72	27	39	6	

2.3. Учебная программа

Тематика	Краткое содержание
1	2
1. Модуль «Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	
Тема 1.1 История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров	История зарождения международного движение WSI. Основные цели, задачи и миссия проведения Конкурсов WSI, стратегии их реализации. История и география Конкурсов WSI. Направления, по которым проводятся Конкурсы WSI. Структура международного движения WorldSkills International. История вступления России в международное движения WSI. Развитие Ворлдскиллс Россия. Динамика развития национального движения Ворлдскиллс Россия в субъектах Российской Федерации. Развитие экспертного сообщества в субъекте РФ. Основные цели и задачи проведения Конкурсов Ворлдскиллс Россия, стратегии их реализации. Структура движения Ворлдскиллс Россия.
Тема 1.2 Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Понятие о компетенции и стандарт компетенции Ворлдскиллс Россия «Токарные работы на станках с ЧПУ»: конкурсное задание, техническое описание, инфраструктурный лист, схема и оборудование рабочих мест, требования к технике безопасности, критерии оценивания, кодекс этики, основные термины.
2. Модуль «Требования охраны труда и техники безопасности»	
Тема 2.1 Требования охраны труда и техники безопасности	Требования охраны труда и техники безопасности при выполнении токарных работ. Выбор необходимых средств индивидуальной защиты в зависимости от условий труда.

<p>Тема 2.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»</p>	<p>Специальные требования техники безопасности WorldSkills и Ворлдскиллс Россия по охране окружающей среды и производственной санитарии при выполнении токарных работ. Необходимость безотходного и бережливого производства. Минимизация отходов, правила организации сортировки и утилизации мусора.</p>
<p>3. Модуль 1. «Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»</p>	
<p>Тема 3.1 Современные и перспективные технологии в профессиональной сфере деятельности по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»</p>	<p>Перспективные технологии и методики профессионального образования и обучения. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов с учетом стандарта компетенции Ворлдскиллс Россия.</p>
<p>Тема 3.2 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>Выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря. Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием. Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием. Осуществление технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>
<p>4. Модуль 2. «Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»</p>	
<p>Тема 4.1 Профессиональные технологии обучения с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»</p>	<p>Изучение профессиональных технологий обучения с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».</p>
<p>Тема 4.2 Методика реализации основной профессиональной образовательной программы и отдельных профессиональных модулей с учетом стандарта компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» Ворлдскиллс Россия</p>	<p>Актуализация учебно-методических комплексов профессиональных модулей профессиональной образовательной программе (программы профессионального обучения) по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением с учетом стандарта компетенций Ворлдскиллс Россия. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по основной профессиональной образовательной программе (программе профессионального обучения) с применением соответствующего стандарта компетенции Ворлдскиллс Россия «Токарные работы на станках с ЧПУ».</p>

<p>Тема 4.3 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>Выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. Адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием; обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p>
<p>5. Модуль «Итоговая аттестация»</p>	
<p>Тема 5.1 Тестирование</p>	<p>Проверка теоретических знаний слушателей при помощи письменных тестов или с применением компьютерного тестирования по разделам: - Раздел 1. Подготовка к демонстрационному экзамену по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»; - Раздел 2. Техническое описание компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»; - Раздел 3. Инфраструктурный лист компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»; - Раздел 4. Судейство. Количество часов на выполнение задания: 1 ч.</p>
<p>Тема 5.2 Демонстрационный экзамен по компетенции</p>	<p>Демонстрационный экзамен по компетенции - слушатели выступают как участники (в роли студентов) и как организаторы (в роли экспертов с правом оценки) демонстрационного экзамена. Проверка умений и навыков слушателей осуществляется методом выполнения заданий демонстрационного экзамена по КОД № 1.1. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» представляет собой: изготовление детали. Количество часов на выполнение задания: 5 ч.</p>

2.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
-------------------------------	------------------------------

1 неделя	<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Токарные работы на станках с ЧПУ» • Требования охраны труда и техники безопасности • Модуль 1. «Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» • Модуль 2. «Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»
2 неделя	<ul style="list-style-type: none"> • Модуль 2. «Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»
3 неделя	<ul style="list-style-type: none"> • Модуль 2. «Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» • Итоговая аттестация

3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	Лекции	АРМ (автоматизированное рабочее место преподавателя), учебные столы и стулья на 25 чел., наглядные пособия по металлообработке, учебная литература, раздаточный материал.
Мастерская токарная Мастерская токарная с ЧПУ Лаборатория систем ЧПУ	Практические работы	Оборудование согласно инфраструктурному листу компетенции: Токарно-винторезный станок мод. 1В62Г – 5 рабочих мест; Токарно-винторезный станок мод. КС56Вх1000 с УЦИ – 5 рабочих мест; Токарно-винторезный станок мод. 16Р25х1000 с УЦИ – 2 рабочих места; Токарно-винторезный станок мод. JET GH-1440 W-3 с УЦИ – 4 рабочих места; Токарный обрабатывающий станок(DMG MORI) мод. СТХ310 V3 ecoline - 2 рабочих места;

		<p>Набор измерительного инструмента, режущего инструмента Режущие пластины Дрель-шуруповерт «Makita» Угловая шлифовальная машина Заточной станок Регулируемый упор Защитный экран Комплектация для каждого станка: 3-х кулачковый патрон, Ø100 мм 4-х кулачковая планшайба, Ø190 мм планшайба, Ø190 мм Нижняя подставка 4-х позиционный резцедержатель с фиксатором Однопозиционный резцедержатель Подвижный люнет Неподвижный люнет Комплект сменных шестерен Не вращающийся упорный центр МК-2 Не вращающийся упорный центр МК-3 Указатель резьбы Комплект обратных кулачков Задняя стенка Набор из резцов, державка, 10x10 мм, Вращающийся упорный центр, МК-2 Сверлильный патрон, 13 мм Оправка для сверлильного патрона, МК-2 Отрезной резец, 8x8 мм Хомутик для диаметра, 10 мм Набор в составе: - Цанговый патрон, МК-3 - Цанги ER-40 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 мм Набор в составе: - Цанговый патрон, МК-3 - Цанги ER-40 Ø 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 мм Набор сменных пластин для резцов сечением, 8x8 мм Набор резцов со сменными вставками, 7 шт. державка, 10x10 мм Набор сменных пластин для резцов сечением, 10x10 мм Набор резцов с мех. креплением твердосплавных пластин, державка, 8x10 мм Центр не вращающийся полный, МК2 Накатник Центр не вращающийся срезанный, МК2 Центр вращающийся для средних работ, МК2/ Интерактивный учебный класс ЕМСО комплектуется следующими техническими средствами обучения и средствами коммутационной связи: 1. лицензионные компьютерные программы для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ SIEMENS Sinumerik, GE FANUC токарных, фрезерных станков;</p>
--	--	--

		<p>2. настольный токарный станок с ЧПУ- CONCEPT TURN 55 со сменными панелями;</p> <p>3. настольный фрезерный станок с ЧПУ- фрезерный 3-х осевой ONC</p> <p>4. персональные компьютеры на 13 рабочих мест, включая место преподавателя;</p> <p>5. сетевое оборудование и средства коммутационной связи места преподавателя, рабочих мест и станков;</p> <p>6. 11 комплектов учебно-методической документации на русском языке.</p> <p>Оборудование токарной мастерской:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента; - оборудованные рабочие места (по количеству обучающихся); - комплект контрольно-измерительного инструмента (по количеству обучающихся); - комплект ручного технологического инструмента (по количеству обучающихся); - механизированное оборудование; - комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся);
--	--	---

3.1 Учебно-методическое обеспечение программы

- техническая документация по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- конкурсные задания по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы и профильная литература:

Учебники и учебные пособия

- Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: учебное пособие для нач. проф. образования. 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 287 с.
- Багдасарова Т.А. Токарь: технология обработки: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 80 с.
- Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 80 с.
- Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 80с.
- Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2007-368 с
- Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования.. – М.: Издательский центр «Академия», 2008-236 с

Справочники:

- Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря. М.: Высшая школа, 2005
- Шеметов М.Г. и др. Справочник токаря-универсала. М.: Машиностроение, 2007
- Вереина Л.И. Справочник токаря: учеб. пособие для проф. образования. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

- Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник. Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 3-е изд., стер., 2010. – 192с.
- Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 7-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2005. – 219с.
- Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240с.
- Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др. Лабораторный практикум по материаловедению (металлообработка): учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО», 2010. – 192с.
- Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: Машиностроение, 2005. – 180 с.

Журналы:

«Технология машиностроения»

«Справочник токаря-универсала»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Инновации. Технологии. Решения»

«Информационные технологии»

электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

«Стружка»

- отраслевые и другие нормативные документы;

электронные ресурсы:

- официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» <https://worldskills.ru>
- единая система актуальных требований Ворлдскиллс <https://esat.worldskills.ru>.
- документация движения «WorldSkills Russia» Официальный сайт движения «WorldSkills Russia» <http://worldskills.ru/>.
- официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации – edu.gov.ru.
- официальный сайт компании «КонсультантПлюс».
- официальный сайт Ассоциации руководителей образовательных организаций (АРОО) https://educationmanagers.ru/?utm_source=MD&utm_campaign=rass&utm_medium=lette.
- портал «Среднее профессиональное образование Москвы» <https://spo.mosmetod.ru/>.
- портал федеральных учебно-методических объединений в среднем профессиональном образовании <http://fumo-spo.ru/>.
- портал центра развития профессионального образования <https://www.crpo-mpu.com/>.
- ЭОР: «Технология машиностроения» Принципы проектирования технологических процессов изготовления машин. 2013г.
- ЭОР: «Технология машиностроения» Основные методы разработки технологических процессов в машиностроении. 2013г.
- ЭОР: «Технологическая оснастка» 2013г.
- ЭОР: «Технологическое оборудование машиностроительного производства» 2013г.
- ЭОР: Допуски и Технические измерения. 2012г.
- ЭОР (электронный образовательный ресурс): «Материаловедение», 2013г.
- ЭОР (электронный образовательный ресурс): Метрология и стандартизация. 2013г.
- ЭОР (электронный образовательный ресурс): «Инженерная графика», 2013г.

- перечень используемых экспертным сообществом методических материалов:

- методика отбора и подготовки участников чемпионатов «Молодые профессионалы» («Ворлдскиллс Россия») по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

- методика организации и проведения соревнований профессионального мастерства как инструмента развития профессиональных компетенций, обучающихся;

- методика реализации основной профессиональной образовательной программы по профессии «Токарь на станках с числовым программным управлением» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

- методика реализации отдельных профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

- методика оценивания промежуточных и итоговых результатов обучения по основной профессиональной образовательной программе по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

- рабочая тетрадь для слушателей программы.

4. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (демонстрационный экзамен, КОД № 1.1) и проверку теоретических знаний (тестирование).

5. Составители программы

Паранина Наталья Александровна, преподаватель специальных дисциплин металлообрабатывающего профиля ОГБПОУ «РПТК», эксперт WorldSkills Russia по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»