

Автономная некоммерческая организация
«Центр опережающей профессиональной подготовки»



Утверждено

Директор АНО «Центр опережающей
профессиональной подготовки»

А.В. Потрясаев
А.В. Потрясаев

приказ № 420 от 09.01 2021 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Практика и методика подготовки кадров с учетом стандартов WorldSkills
Russia по компетенции «Промышленная механика и монтаж»**

Белгород, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование документа	стр.
1.	Пояснительная записка	4
2.	Содержание программы	7
2.1.	Учебный план программы	7
2.2.	Учебно-тематический план программы	8
2.3.	Календарный график	10
2.4.	Рабочая программа	11
3.	Формы аттестации	12
3.1	Оценочные материалы	12
4.	Организационно-педагогические условия	20
4.1.	Материально-техническое обеспечение программы	20
4.2.	Учебно-информационное обеспечение программы	20
4.3.	Кадровое обеспечение программы	21

1. Пояснительная записка

Цель:

совершенствование спектра профессиональных компетенций и формирование новых, необходимых для обеспечения деятельности по подготовке и проведению чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Задачи:

- – обеспечить грамотное применение документации федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 (далее – государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»;
- обеспечить качественную подготовку педагогических и методических работников для обеспечения деятельности по подготовке и проведению чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции «Промышленная механика и монтаж»;
- организовать деятельность педагогических и методических работников по проведению демонстрационного экзамена, применению современных образовательных технологий, созданию комплекса мероприятий по повышению квалификации педагогических работников на базе современных мастерских.

1.1. Категории слушателей, на обучение которых рассчитана программа дополнительного профессионального образования (далее – программа): преподаватели ПОО

1.2. Сфера применения слушателями полученных профессиональных компетенций, умений и знаний.

Полученные в ходе повышения квалификации профессиональные компетенции, умения и знания предназначены для применения при планировании реализации основных образовательных программ, программ профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, решающих задачи подготовки специалистов среднего звена.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Нормативный срок освоения программы: 18 часов.

2.2. Режим обучения: 8 часов в день.

2.3. Форма обучения: очная.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Слушатель, освоивший программу, должен:

3.1. обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- Организации учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП (ПК-1);
- Педагогического контроля и оценки освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации (ПК-2);
- Разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП (ПК-3).

3.2. владеть: методикой проведения учебных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; технологиями текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).

3.3. уметь:

- организовывать обучение студентов и подготовку к сдаче демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная механика и монтаж» в рамках профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения;
- провести оценку промежуточных и итоговых результатов обучения студентов, оценку профессиональной компетентности студентов в ходе демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная механика и монтаж»;
- организует разбор результатов, достигнутых студентами на демонстрационном экзамене по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная механика и монтаж» и соответствующую актуализацию программ и методик обучения в целях достижения студентами высоких профессиональных результатов;
- использует формы и методы обучения, в том числе, выходящие за рамки учебных занятий; объективно оценивает знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей; разрабатывает (осваивает) и применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (в соответствии с требованиями Профессионального стандарта).

3.4. знать:

- стандарт компетенции «Промышленная механика и монтаж» Ворлдскиллс Россия;
- методику реализации основной профессиональной образовательной

программы (программы профессионального обучения) и отдельных профессиональных модулей с учетом стандарта компетенции «Промышленная механика и монтаж» Ворлдскиллс Россия;

- лучшие доступные отечественные и международные практики и методики подготовки кадров по профессии «Слесарь-ремонтник» с учетом стандарта компетенции Ворлдскиллс Россия;

- практику и методику оценивания промежуточных и итоговых результатов обучения, организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Промышленная механика и монтаж» 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 учетом соответствующего стандарта компетенции «Промышленная механика и монтаж» Ворлдскиллс Россия;

- основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; рабочие программы и методику обучения по предметам (в соответствии с требованиями Профессионального стандарта).

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров с учетом стандартов WorldSkills Russia по компетенции «Промышленная механика и монтаж»

Таблица 1

№ п/п	Наименование дисциплин, модулей	Всего, ак. час.	В том числе:		
			Лекции	Практические занятия (семинары), лабораторные работы	Форма контроля
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Тема 1. Введение. Движение Ворлдскиллс Россия	3	3		
1.1	Место движения в развитии мировой и отечественной системы	1	1		оценка выполнения тестовых

	профессионального образования и подготовки.				заданий
1.2	Цель и миссия WorldSkills	1	1		
1.3	Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная механика и монтаж». Разделы спецификации	1	1		оценка выполнения тестовых заданий
2	Тема 2. Культура безопасного труда	1	1		
2.1	Основы безопасного труда				оценка выполнения тестовых заданий
2.2	Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте				Оценка на основе решения ситуационной задачи
3	Тема 3. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс	11		6	
3.1	Компетенция «Промышленная механика и монтаж», описание профессиональной компетенции	1	1		Оценка на основе решения ситуационной задачи
3.2	Модуль 1. Машинная обработка, сварка, сборка проекта, ручная разметка	3	1	2	Оценка практической работы
3.3	Модуль 2. Сборка механической передачи	2	1	1	Оценка практической работы
3.4	Модуль 3. Сборка пневматической схемы	2	1	1	Оценка практической работы
3.5	Модуль 4. Центровка валов и профилактический осмотр	3	1	2	Оценка практической работы
Итоговая аттестация		3		3	Демонстрационный экзамен

Итого	18	10	8	
-------	----	----	---	--

2.3. Календарный учебный график

График обучения Форма обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
очная	8	3	24 часа, 3 дня, 1 неделя

2.4. Рабочая программа дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров с учетом стандартов WorldSkills Russia по компетенции «Промышленная механика и монтаж»

Таблица 2

№ п/п	Наименование темы	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.	2.	3.
1.	Тема 1. Введение. Движение Ворлдскиллс Россия	- Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые; - Историю движения WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия, место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки;
1.1	Место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки.	- Стандарты Ворлдскиллс; - Методику организации и проведения демонстрационного экзамена в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров;
1.2	Цель и миссия WorldSkills	- Правила оценивания результатов демонстрационного экзамена в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
1.3	Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленная механика и монтаж». Разделы спецификации	- Комплекты оценочной документации и варианты заданий для демонстрационного экзамена по компетенции Ворлдскиллс
2	Тема 2. Культура безопасного труда	- Знать требования охраны труда; - Знать основные принципы культуры безопасного труда
2.1	Основы безопасного	труда в области профессиональной деятельности;

	труда	- Знать требования эффективной организации рабочего места и выполнения профессиональных работ в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией
2.2	Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте	
3	Тема 3. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс	Техническое описание компетенции, включая спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции - Особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в общеобразовательных организациях; - Особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции лиц с ограниченными возможностями здоровья;
3.1	Компетенция «Промышленная механика и монтаж», описание профессиональной компетенции	- Методики организации учебно-производственной деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности
3.2	Модуль 1. Машинная обработка, сварка, сборка проекта, ручная разметка	Детали, изготавливаемые для Модуля 1 участниками, должны быть использованы. Модуль 1 должен включать: – механическую обработку на токарном и (или) фрезерном станках; – сварочные работы на аппарате полуавтоматической сварки в среде защитного газа. – монтаж подшипников скольжения или(и) скольжения; – минимум одну механическую передачу. – может включать разметку, сверление, нарезание резьбы в листовом металле.
3.3	Модуль 2. Сборка механической передачи	При выполнении необходимо собрать механическую передачу (ременная или цепная, зубчатая цилиндрическая, зубчатая коническая, зубчатая коническая, червячная). Модуль 2 может включать сборку/разборку червячного редуктора.
3.4	Модуль 3. Сборка пневматической схемы	При выполнении необходимо: а) спроектировать в программном обеспечении FluidSim Pneumatics заданную последовательность работы цилиндров (пневматическую или электропневматическую) используя каскадный метод или последовательный; б) собрать заданную последовательность цилиндров на пневматическом стенде; в) найти неисправности в схеме.
3.5	Модуль 4. Центровка валов и профилактический осмотр	Модуль включать выравнивание муфты механизма (центробежного насоса, редуктора, или др. стенда) с помощью системы лазерной центровки валов При выполнении модуля участник должен провести предварительный осмотр механизма, провести замеры «мягкой лапы», записать уровни расцентровки механизма до центровки и после центровки..
	Лабораторные работы	Не предусмотрены.

Практические занятия	Сварка рамы из профиля квадратного сечения Составление отчета по центровке валов и профилактическому осмотру
Используемые образовательные технологии	Информационно-коммуникационные технологии.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.Издательский центр «Академия», 2017. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н., и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела 2015. ОИЦ «Академия» http://www.stankoinform.ru/ - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки http://lib-bkm.ru/index/0-82 - Библиотека машиностроителя

3. Формы итоговой аттестации

Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Практическое задание - разработка плана-конспекта занятия с использованием активных и интерактивных технологий обучения.

Итоговая аттестация: по результатам освоения по дополнительной профессиональной программе предполагается в виде демонстрационного экзамена по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

По результатам освоения программы дополнительного профессионального обучения выдается удостоверение о повышении квалификации. (приложение).

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

Приводятся сведения об условиях проведения лекций, лабораторных и практических занятий, а также об используемом оборудовании и информационных технологиях

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Учебные мастерские	практические	- токарные и фрезерные станки;

	занятия	<ul style="list-style-type: none"> - сварочный пост с полуавтоматическим аппаратом; - верстак слесарный; - заточной станок; - сверлильный станок; - механизм для центровки валов (двигатель с редуктором, двигатель с насосом, стенд для центровки и т.д.) с возможностью подключения его к электросети; - приборы для лазерной центровки валов и профилактического обслуживания; - стенд для сборки пневматической или электропневматической схемы; - стенд для сборки механических передач
--	---------	--

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

3.1. Материально-технические условия

Лекционные и практические занятия проводятся в специальных лекционных аудиториях, оборудованных видео- и мультимедиапроектором, видео-экраном, универсальной доской (мел, маркеры), с использованием других дополнительных материалов.

Обучение осуществляется путем проведения очных занятий в форме лекции и практикума в соответствии с перечнем тем, предусмотренных настоящей программой.

Занятия по программе проводятся в аудиториях, приспособленных для чтения лекций для значительного числа слушателей. Обучение осуществляется в помещениях, оборудованных необходимыми техническими средствами для реализации учебного процесса, в том числе показа презентаций.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

При реализации программы предполагается использование следующих учебно-методических материалов и пособий:

Основная:

1. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (актуальная ред.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» [Электронный ресурс]. - URL: http://ivo.garant.ru/proxy/share?data=q4Og0aLnpN5Pvp_qlY_qxj_K_xqrzXt9W_qeqZArb1tcalo_yf8_aowbnJtcvygADzs-CA4JPpnOKG8pjwn7XksvC9xL7Kjue0lRrwiuCB5bDks-fl (дата обращения: 14.02.2021)

2. Приказ Минобрнауки России от 14.06. 2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» [Электронный ресурс]. - URL: <http://base.garant.ru/70426772/> (дата обращения: 14.02.2021).

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам

среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL:<https://base.garant.ru/70500084/> (дата обращения: 14.02.2021).

4. Приказ Минобрнауки России от 29.10.2013 № 1199 (ред. от 25.11.2016) «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2013 №30861). [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/499056441> (дата обращения: 14.02.2021).

5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. - URL:<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=194773&fld=134&from=191951-0&rnd=208987.030007705929602224&> (дата обращения: 14.02.2021).

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями на 25 апреля 2019 года) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/499032467> (дата обращения: 14.02.2021)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (зарегистрирован 11.09.2020 № 59784) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/499032467> (дата обращения: 14.02.2021)

28.09.2020) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (зарегистрирован 11.09.2020 № 59784) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009110057> (дата обращения: 14.02.2021).

Электронный ресурсы

Сайт Федеральных учебно-методических объединений. - URL: <http://www.fumo-spo.ru>.

Сайт Центра развития профессионального образования. - URL: <https://www.crho-mpu.com/>

Сайт «Ворлдскиллс Россия». - URL: <https://worldskills.ru/>.

Контрольно-оценочные средства для проведения итоговой аттестации

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Сборка механической передачи	Модуль 1: Сборка механической передачи	4 часа	1,2,5,6	-	22,10	22,10
2	Центровка валов и профилактический осмотр	Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр	4 часа	3,4,6,7	-	25,00	25,00
Итого =					0	47,10	47,10

Модули с описанием работ

Модуль 1: Сборка механической передачи

Участнику необходимо произвести сборку и регулировку механических передач на учебном стенде в соответствии с выданным заданием, включая ремённую передачу и 2 зубчатые. Перед работой на стенде участник должен установить ключ-бирку на включатель питания.

Участнику необходимо приготовить компоненты для установки включая:

- приводные валы;
- подшипниковые узлы;
- шкивы;
- шестерни;

– крепежные изделия.

Шкивы и шестерни должны быть установлены параллельно.

Шкив на валу двигателя должен быть установлен вровень с валом двигателя.

После установки всего оборудования, участник должен позвать эксперта для контроля затяжки крепежных элементов.

Время _____	Подпись эксперта _____
-------------	------------------------

После проверки экспертами собранной механической передачи, участник запускает электродвигатель на 5 мин соблюдая правила ТБ. Рабочая частота 30 Гц.

Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр

Перечень проводимых работ:

1. Провести осмотр и предварительную регулировку механизма.
2. Включить механизм на 5 мин работы. Подается $f_{сетей} = 50\text{Гц}$ – не

изменять!

Ключ блокиратора питания находится у эксперта.

3. Провести диагностику и получить заключение об общем состоянии агрегата.

4. Определить необходимые работы по виброналадке.

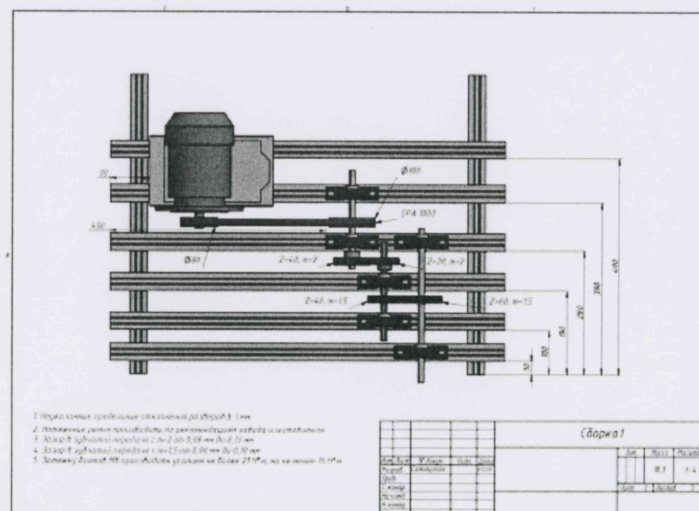
5. Выполнить работы по виброналадке – точную центровку муфтового соединения.

6. Выполнить работы по виброналадке – балансировку на месте эксплуатации.

7. Повторно провести диагностику после выполненных работ по виброналадке (п.3).

8. Соблюдать требования техники безопасности при выполнении всех работ.

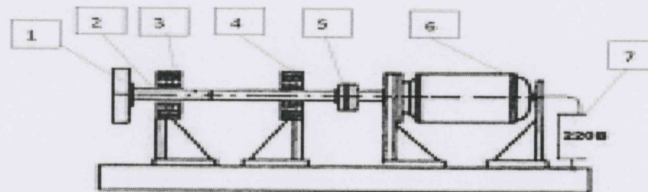
Заполнить формуляр в соответствии с заданием.



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Модуль 2. Центровка валов и профилактический осмотр

Схема механизма роторного типа с двумя опорами и рабочим колесом:



1. Рабочее колесо (36 отв.)
2. Вал рабочего колеса
3. Подшипниковая опора
4. Подшипниковая опора
5. Муфта
6. Электродвигатель (техническая инфо на шильде ЭД)
7. Частотный регулятор

Перечень проводимых работ:

1. Провести осмотр и предварительную регулировку механизма
2. Включить механизм на 5 мин работы. Подаётся $f_{сет}$ = 50Гц – не изменять!

Ключ блокиратора питания находится у эксперта.

3. Провести диагностику и получить заключение об общем состоянии агрегата.

4. Определить необходимые работы по виброналадке

5. Выполнить работы по виброналадке – точную центровку муфтового соединения

6. Выполнить работы по виброналадке – балансировку на месте эксплуатации

7. Повторно провести диагностику после выполненных работ по виброналадке (п.3)

8. Соблюдить требования техники безопасности при выполнении всех работ.

9. Заполнить формуляр в соответствии с тестовым заданием

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При обнаружении участником неисправности в оборудовании позвать эксперта для консультации.

Используемые приборные системы и аксессуары:

1. Виброанализатор
2. Универсальная система для лазерной центровки
3. Тепловизор с диапазоном $-20^{\circ}\text{C} \dots +350^{\circ}\text{C}$
4. Магнитная стойка с индикатором часового типа
5. Линейка поверочная
6. Набор щупов, 13 шт., толщина 0,05-1,0 мм, длина 100 мм
7. Пластины калиброванные (комплект)
8. Гаечные ключи