СОГЛАСОВАНО:
Начальник отдела подготовки кадров АО «РКП «Прогресс»
_____ С.В.Пронин
«13» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»
_____ В.Ф.Климов
«17» 03 _____ 2022 г.

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ (ППКРС)

Профессия - 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Присваиваемая квалификация - фрезеровщик, зуборезчик

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения –2 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)

1. **Представленная программа разработана в соответствии с нормативными документами:**

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1583 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016 регистрационный № 44895);

Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 №747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования»;

Приказом Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (ред. От 28.08.2020);

Приказом министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г., №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);Приказом Минобрнауки России N 885, Министерства просвещения Российской Федерации N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17апреля 2014 г. № 265н «Об утверждении профессионального стандарта 40.021 Фрезеровщик» »,(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от10 июля 2014 г., регистрационный № 33038);

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2015 г. № 457н «Об утверждении профессионального стандарта 40.097 «Зуборезчик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 30 июля 2015 г., регистрационный № 38277);

Технические требования конкурса WorldSkills по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»

Федеральным законом от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации";

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г.№1089;

Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;

Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования от 17.03.2015г. №06-259); уточнениями к рекомендациям, одобренными Научно-

методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол №2 от 25 мая 2017 г.;

Методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования а Самарской области (письмо ЦПО Самарской области от 12.07.2018 г. №380;

– **Уставом** ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова (далее - техникум) (утвержден приказом министерства образования и науки Самарской области от 17.09.2015 №368- од, приказом министерства имущественных отношений Самарской области от 19.10.2015 №2618.

Содержание ППКРС по профессии СПО 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Отражает современные тенденции в развитии металлообрабатывающего производства и направлено на освоение видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций (ПК) по профессии в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификацией: фрезеровщик - зуборезчик

Основные виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках	**Практический опыт:** выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места зуборезчика
		Умения: осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием	**Практический опыт:** подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием
		Умения: выбирать и подготавливать к работе

		универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
		Знания: конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность зуборезных станков различных типов устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	ПК1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием	**Практический опыт:** определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием
		Умения: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
		Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	ПК1.4 Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	**Практический опыт:** нарезание зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
		Умения: нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей
		Знания: правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
Изготовление различных изделий на фрезерных	ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	**Практический опыт:** выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места фрезеровщика

станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		**Умения:** осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК.2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	**Практический опыт:** подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
		Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
		Знания: конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;
	ПК 2.3.Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	**Практический опыт:** определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
		Умения: устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой
		Знания: устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	ПК 2.4. Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	**Практический опыт:** осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

		Умения: фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 4.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением	**Практический опыт:** выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением
		Умения: осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		Знания: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	ПК4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием	**Практический опыт:** подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
		Умения: выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент

		Знания: устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
	ПК 4.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	**Практический опыт:** адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием
		Умения: составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники
		Знания: правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка; правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками
	ПК 4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	**Практический опыт:** обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
		Умения: выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением; выполнять контрольные операции над

		работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением
		Знания: организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

Направлено на формирование следующих общих компетенций:

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	**Умения**: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития

	профессиональное и личностное развитие.	**Знания**: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения**: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, **применять стандарты антикоррупционного поведения**	**Умения:** описывать значимость своей профессии
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения**.**

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения: п**рименять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	**Использовать знания по финансовой грамотности**, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

3. Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих включает базовую и вариативную часть.

Базовая часть соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением в части перечня учебных дисциплин и профессиональных модулей, а также объема времени на циклы, определенные ФГОС

Распределение часов вариативной части ППКРС направлено на расширение и углубление содержания обязательной части стандарта, а также на введение новых учебных дисциплин с целью обеспечения потребностей регионального рынка труда.

В соответствии с запросом работодателей ввести в вариативную часть ППКРС профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, дисциплины:

– ОП.В.06 Общие компетенции профессионала ,

ОП.В. 08 Основы предпринимательства,

тк изучение дисциплин направлено на расширение и углубление содержания обязательной части стандарта и обеспечения потребностей регионального рынка труда.

Добавить в профессиональный модуль ПМ.04 вариативный междисциплинарный курс МДК.В.04.02 Работка управляющих программ с применением системы CAD/CAM (32 часа), для формирования знаний и умений в области автоматизированного программирования и подготовки сдачи демонстрационного экзамена.

В учебный план добавлен ДПБ. Дополнительный профессиональный блок (АО "РКЦ "Прогресс") и ДПБ.02 Стажировка на рабочем месте.

3. Наименования дополнительных квалификаций / компетенций, включаемых в ОПОП

-ДПБ. Дополнительный профессиональный блок (АО "РКЦ "Прогресс")

Распределение объема времени, отведенного на вариативную часть:

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Содержание

ОП.В.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	**Уметь:** применять профессионально-ориентированную лексику при возникновении сложностей во время обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением читать чертежи и техническую документацию согласно стандартам ISO понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знать:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОП.В.06	Общие компетенции	**Уметь:**

	профессионала: уровень I,II	-анализировать ситуации; - планировать деятельность; - планировать ресурсы**;** - осуществлять текущей контроль деятельности; - оценивать результаты деятельности искать информацию; -извлекать и первично обрабатывать информацию; - обрабатывать информацию; - работать в команде (группе); - использовать устную коммуникацию (монолог); -воспринимать содержание информации в процессе устной коммуникации; -использовать письменную коммуникацию. **Знать:** -сущность и социальную значимость своей будущей профессии; -оценки социальной значимости своей будущей профессии; -типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией.
	Рынок труда и профессиональная карьера	**Уметь:** -давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда; -аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы; - составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальными работодателями; -составлять резюме по заданной форме; -применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях; **Знать:** - понятия рынок труда, инфраструктура рынка труда, профессиональная карьера («горизонтальная», «вертикальная»); - характеристика профессий с точки зрения возможности трудоустройства; - способы активного поиска работы; - способы заочной самопрезентации; - технологию трудоустройства; - порядок оформления трудовых отношений.
ОП.В.07	Технические измерения	**Уметь:** анализировать техническую документацию; определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической

		документации; выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0.01 мм; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках; производить контроль параметров сложных деталей и узлов с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,0075 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,015; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 **Знать:** систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; основные принципы калибровки сложных профилей; основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений; основные сведения о сопряжениях в машиностроении; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; наименования и свойства комплектуемых материалов; устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-

		измерительных инструментов и приборов; методы и средств контроля обработанных поверхностей
ОП.В.08	Основы предпринимательства	**Уметь:** - планировать исследования рынка; - проводить исследование рынка; - планировать товар / услугу в соответствии с запросами потенциальных потребителей; - планировать основные фонды предприятия; -планировать сбыт; - подбирать организационно-правовую форму предприятия; - подбирать налоговый режим предприятия; - планировать риски; - оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта / критериев оценки качества услуги; - определять потенциальные источники дополнительного финансирования.
ОП.В.09	Основы материаловедения	**Уметь:** выполнять механические испытания образцовматериалов использовать физико-химические методыисследования металлов пользоваться справочными таблицами дляопределения свойств материалов выбирать материалы для осуществленияпрофессиональной деятельности **Знать:** наименование, маркировку, свойстваобрабатываемого материала; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, ихклассификацию основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности правила применения охлаждающих исмазывающих материалов

ОП.В.10	Основы электротехники	**Уметь:** - читать структурные, монтажные и простыепринципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметрыпростых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительныеприборы; - пускать и останавливать электродвигатели,установленные на эксплуатируемом оборудовании; **Знать:** - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;

		- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитныхи электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр и т.д.), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемомоборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

4. ППКРС по профессии СПО 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением разработана в соответствии с требованиями ФГОС к материально-техническому и кадровому обеспечению образовательного процесса.

5. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS) по компетенции
«Фрезерные работы на станках с ЧПУ»

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS	Формируемая профессиональная компенеция в соответствии с ФГОС СПО
1.	Техника безопасности	• 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 станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая); • дополнительные приспособления	ПК1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием

		станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; • простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационнойнадежности; • использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера; 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 лучшуюпрактику; настраивать и безопасно эксплуатировать станок с ЧПУ;	
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 интерпретировать размеры; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатостиповерхностей; • Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм ипозиционные допуски; • Представлять трехмерный образ детали в уме	ПК1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием ПК1.4 Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией ПК2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием ПК2.4 Вести

			технологический процесс фрезерования заготовки, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. ПК4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
3.	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; виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке; Специалист должен уметь: • правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; • калибровать измерительные инструменты;	ПК1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием ПК1.4 Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией ПК2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных

		• использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже; знать свойства, способы применение и обращения с материалом;	станках в соответствии с заданием ПК2.4 Вести технологический процесс фрезерования заготовки, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. ПК4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
4.	Программирование: G – код	Специалист должен знать и понимать: • базовые G команды; • программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологическогопроцесса; • разные методы и способы генерирования программы (со стойки, CAM и т. д.); • 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	ПК 4.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

		требуемого материала и для требуемой операции; • математику (особенно тригонометрию); • скорости и сырье для разных материалов и устройства фиксации инструментов и детали; • ведение диалога со 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 программноеобеспечение и аппаратное оборудование; создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу;	
5.	Программирование: CAM программа	Специалист должен знать и понимать: • разные методы и способы генерирования программы (со стойки, CAM и т. д.); • программирование в CAM и методики моделирования инструмента и контура; • выбор постпроцессора; генерирование G-кода; Специалист должен уметь: выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологическихданных на обработку детали; • эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программноеобеспечение и аппаратное оборудование; • генерировать программу, используя CAD/CAM системы; создать управляющую	ПК 4.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

		программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу	
6.	Настройка и эксплуатация Фрезерного станка с ЧПУ	Специалист должен знать и понимать: • различные этапы настройки станка; • различные режимы работы станка; • последовательность включения питания; • запуск станка с ЧПУ; • операции на станке с ЧПУ; • установку инструментов, установку параметров инструментов; • как изменять такое зажимное приспособление, как патрон и др.; • как загрузить программу ЧПУ в станок с ЧПУ, с использованием предоставленного программного обеспечения, кабеля, устройства памяти или беспроводной технологии; • как тестировать программу, моделирование, пробный прогон и т. д.; • как зажать деталь — правильно и безопасно; • как отрегулировать рабочий вал и систему смещения; • как обеспечить безопасное выполнение программы; остановки и повторный запуск цикла; • аварийную остановку; Специалист должен уметь: • следовать выбранной технологической стратегии; • загрузить сгенерированную программу ЧПУ в станок с ЧПУ и выполнить пробныйпуск; • определить и назначить различные процессы механической обработки на станке сЧПУ; • смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты; • смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;	ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках ПК4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием ПК 4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

		• 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.	

5. Структурно-логические схемы (учебный план, календарный график, календарный план воспитательной работы, фонды оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации, рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик, рабочая программа воспитания) программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, подчиняясь общей цели профессионального образования, содержательно наполняют все заявленные результаты ФГОС СПО в рамках ФП «Профессионалитет» и требования потенциальных работодателей по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Вывод: Основная образовательная программа – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих позволяет подготовить квалифицированного специалиста в соответствии с требованиями профессиональных стандартов, демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, чемпионатов «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия) по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», запросам регионального рынка труда.

Климов В.Ф.

Климов В.Ф.
C=RU, O=ГБПОУ СТАПМ им. Д. И. Козлова, CN=КлимовВ.Ф., E=cpostapm@mail.ru
2022.06.02 11:48:18+04'00'