МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ «МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Русдизельмаш»

_____

В.В. Панфилов

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора

ГАПОУ МО «Мурманский индустриальный колледж»

_____ С.А.Семенова

приказ № 895 от 05.07.2021г.

Основная программа профессиональной переподготовки рабочих, служащих по профессии

16045 Оператор станков с программным управлением

3 разряд

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 533B1E080FFE8EA3126CDB4A9145DDB469A5A91B
Владелец: Семенова Светлана Александровна
Действителен: с 03.03.2021 до 03.06.2022

г. Мурманск, 2021 год

Рассмотрена на заседании
методической комиссии
сварки и металлообработки
Протокол № 9 от «28» июня 2021 г.
Руководитель _____/Олькин В.А./

Согласовано
зав. отделением МиТ
_____
Кожемякина Т.В.

Разработчик: ГАПОУ МО «МИК»

1.Цели и задачи реализации программы

Основная программа профессиональной переподготовки рабочих, служащих по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением разработана в соответствии с:

- «Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих тарифных разрядов (ОК-016-94) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением;

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении Порядка

организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа профессиональной подготовки рабочих, служащих направлена на получение трудовой функции, квалификации по профессии **16045 Оператор станков с программным управлением.**

Целью программы является - переподготовка работника по новой трудовой функции, квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Задачи: освоение новых трудовых функций, основные профессиональные компетенции в соответствии с видами профессиональной деятельности

2.Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

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

Изготовление на токарных, фрезерных станках с числовым программным управлением (ЧПУ) простых деталей с точностью по 8-11-му квалитету, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для

обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12-14-му квалитету и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8- му квалитету, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9-11-му квалитету.

2.2 Требования к знаниям и умениям слушателя по итогам изучения программы профессионального обучения, основным профессиональным компетенциям в соответствии с видами профессиональной деятельности в соответствии с профстандартом (3 разряд)

1.1. Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му квалитету (включая конические поверхности)

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструмент
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку токарных станков с ЧПУ для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8-11-му квалитету в соответствии с технологической картой
	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с

	точностью до 0,05 мм
	Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках сЧПУ.
	Производить Сборку и наладку резцов и сверл в соответствии с обрабатываемым материалом
	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
	Проверять исправность и работоспособность токарных станков с ЧПУ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков с ЧПУ
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Выполнять работы на токарном и точильно-шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости

	поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му квалитету
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му квалитету
	Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках сЧПУ
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования и эксплуатации токарных станков с ЧПУ
	Последовательность и содержание настройки токарных станков с ЧПУ для изготовления деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
	Органы управления токарными станками с ЧПУ
	Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету на токарных станках с ЧПУ
	Способы и приемы обработки конусных поверхностей

	Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке
	Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ и точильно-шлифовальных станках
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ и точильно-шлифовальных станках
	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
	Устройство, правила использования и органы управления точильно- шлифовальных станков
	Способы, правила и приемы сборки и заточки резцов и сверл
	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков с ЧПУ
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков с ЧПУ
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической

	оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ

1.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12-14-му квалитету
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку токарных станков с ЧПУ для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12-14-му квалитету в соответствии с технологической картой
	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,005 мм
	Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ
	Производить сборку заточку резцов и сверл в соответствии с обрабатываемым материалом
	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
	Проверять исправность и работоспособность токарных станков с ЧПУ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию

	токарных станков с ЧПУ
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Выполнять работы на токарном и точильно-шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12-14-му квалитету
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12-14-му квалитету
	Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования универсальных токарных станков
	Последовательность и содержание настройки токарных станков с ЧПУ для изготовления сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету
	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух

	плоскостях с точностью до 0,005 мм
	Органы управления токарными станками с ЧПУ
	Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на токарных станках с ЧПУ
	Способы и приемы обработки конусных поверхностей
	Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке
	Основные виды брака при точении поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ и точильно-шлифовальных станках
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных с ЧПУ и точильно- шлифовальных станках
	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
	Устройство, правила использования и органы управления точильно- шлифовальных станков
	Способы, правила и приемы заточки и сборки резцов и сверл
	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков с ЧПУ
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря

	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ

1.3 Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ фрезерных копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления, включая универсальные делительные головки, поворотные устройства
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку горизонтальных, вертикальных фрезерных станков, с ЧПУ продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8-11-му квалитету
	Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой
	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных, вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Проверять исправность и работоспособность различных фрезерных станков с ЧПУ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию различных фрезерных станков с ЧПУ

	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Выполнять работы на горизонтальных и вертикальных, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках с ЧПУ
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений (включая универсальные делительные головки, поворотные угольники) на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках с ЧПУ, на продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно- фрезерных, копировальных и шпоночных станках

	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках с ЧПУ
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, а также продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой
	Органы управления горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету на горизонтальных, вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных, вертикальных фрезерных с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию различных фрезерных станков с ЧПУ
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика

	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на фрезерных станках с ЧПУ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках с ЧПУ

1.4 Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету (включая радиусные поверхностей, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных станках с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8-11-му квалитету
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления, включая универсальные делительные головки, поворотные устройства
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12-14-му квалитету
	Устанавливать и закреплять заготовки с несложной выверкой
	Выполнять фрезерную обработку заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на горизонтальных,

	вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету
	Проверять исправность и работоспособность различных фрезерных Станков с ЧПУ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию различных фрезерных станков с ЧПУ
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Выполнять работы на горизонтальных и вертикальных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных приспособлений (включая универсальные

	делительные головки, поворотные устройства) на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, на продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках с ЧПУ
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, а также продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок с несложной выверкой
	Органы управления горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на горизонтальных, вертикальных х фрезерных станках с ЧПУ, продольно- фрезерных, копировальных и шпоночных станках фрезерных

	станках
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности различных фрезерных станков с ЧПУ
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию различных фрезерных станков с ЧПУ
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении фрезерных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении фрезерных работ

1.5 Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами .

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на детали с однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать, универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и

	использовать резьбовые резцы
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку токарных станков с ЧПУ в соответствии с технологической картой для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками
	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,02 мм
	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами.
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ
	Производить сборку и наладку резьбовых резцов в соответствии с обрабатываемым материалом.
	Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов
	Проверять исправность и работоспособность токарных станков с ЧПУ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков с ЧПУ