

Аннотация  
на основную образовательную программу профессиональной  
переподготовки рабочих, служащих  
по профессии **16045 Оператор станков с программным управлением**  
**3 разряд**

<p><b>Цель и задачи образовательной программы:</b></p>	<p>Основная программа профессиональной переподготовки рабочих, служащих направлена на получение трудовой функции, квалификации по профессии <b>16045 Оператор станков с программным управлением</b>.</p> <p><b>Целью программы является</b> переподготовка работника по новой трудовой функции, квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.</p> <p><b>Задачи</b> - освоение новых трудовых функций, основных профессиональных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности</p>
<p><b>Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения.</b> <b>Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации:</b></p>	<p><b>Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации:</b></p> <p>Изготовление на токарных, фрезерных станках с числовым программным управлением (ЧПУ) простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, 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 качеству и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, 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 качеству.</p> <p><b>Требования к результатам освоения программы - 16045 Оператор станков с программным управлением 3 разряда</b></p> <p>С целью формирования перечисленных результатов обучающийся в ходе освоения программы профессионального обучения должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Токарной обработки наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му качеству (включая конические поверхности);</li> <li>-Токарной обработки наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству;</li> <li>- Фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ фрезерных копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений;</li> </ul>

- Фрезерования поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству (включая радиусные поверхностей, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных станках с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках;
- Нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами;
- Фрезерования зубьев шестерен и зубчатых реек 10-й, 11-й степени точности;
- Контроля качества обработки поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7-11 качества, сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству.

**уметь:**

- Читать и применять техническую документацию: на простые детали с точностью размеров по 8-11-му качеству; на сложные детали с точностью размеров по 12-14-му качеству; на детали с однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой; на детали зубчатых соединений;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления, включая универсальные делительные головки, поворотные устройства; приспособления для обработки деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструмент;
- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты с погрешностью измерения не ниже 0,01 мм, и выполнять измерения простых и средней сложности деталей, отверстий с точностью размеров по 7-11-му, 12-14-му качеству;
- Выбирать вид калибра. Выполнять контроль при помощи калибров. Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и выполнять измерения, и контроль наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и выполнять измерения, и контроль деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Производить настройку токарных станков с ЧПУ для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8-11-му, 12-14-му качеству. Продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных, горизонтальных, вертикальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовок сложных деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности в соответствии с технологической картой;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до: 0,02 мм, 0,05 мм, 0,005 мм;



- Выполнять токарную, обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му, 12-14-му качеству на универсальных токарных станках. Фрезерную обработку на продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных, горизонтальных, вертикальных фрезерных станках. Выполнять фрезерование зубьев 10-й, 11-й степени точности в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;

- Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы, резцами в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;

- Применять смазочно-охлаждающие жидкости;

- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;

- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании, токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству. Нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами. При фрезеровании зубьев 10-й, 11-й степени точности;

- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках с ЧПУ;

- Производить сборку, наладку и заточку резцов и сверл в соответствии с обрабатываемым материалом;

- Контролировать геометрические параметры резцов и сверл;

- Проверять исправность и работоспособность фрезерных и токарных станков с ЧПУ;

- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных и токарных станков с ЧПУ;

- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика;

- Выполнять необходимые расчеты для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами. Настраивать узлы и механизмы станка;

- Выполнять работы на токарном и точильно-шлифовальном станке, горизонтальных и вертикальных, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности;

**знать:**

- Машиностроительное черчение;

- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт);

- Системы допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;

- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Детали машин - зубчатые зацепления;
- Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, заготовок сложных деталей с точностью по 12-14-му качеству; деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности на фрезерных станках;
- 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;
- Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11-му качеству, заготовок сложных деталей с точностью по 12-14-му качеству. Применяемых на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках; деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности;
- Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ;
- Теорию резания;
- Метрологию;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Устройство и правила использования и эксплуатации токарных станков с ЧПУ. Горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков с ЧПУ для изготовления деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству. Горизонтальных, вертикальных фрезерных станков с ЧПУ, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; фрезерных станков для фрезерования зубьев 10-й, 11-й степени точности;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до: до 0,02 мм, 0,05 мм, до 0,005



мм;

- Способы и приемы фрезерования зубьев 10-й, 11-й степени точности;

- Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;

- Устройство калибров и правила их использования. Виды и области применения. Приемы работы;

- Органы управления токарными станками с ЧПУ. Горизонтальными, вертикальными фрезерными станками с ЧПУ, продольно-фрезерными, копировальными и шпоночными станками;

- Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарных станках с ЧПУ;

- Способы и приемы обработки конусных поверхностей;

- Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11-му качеству на горизонтальных, вертикальных фрезерных станках с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках;

- 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 качеству, сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству, при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами, при фрезеровании зубьев 10-й, 11-й степени точности его причины и способы предупреждения и устранения;

- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на различных фрезерных, токарных станках с ЧПУ и точильно-шлифовальных станках;

- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на различных фрезерных, 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-

	<p>измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;</li> <li>- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков с ЧПУ. Горизонтальных, вертикальных фрезерных с ЧПУ, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков;</li> <li>- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков с ЧПУ. различных фрезерных станков с ЧПУ;</li> <li>- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика;</li> <li>- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных и фрезерных работ</li> </ul>
<b>Категория слушателей:</b>	Лица, освоившие основные образовательные программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих).
<b>Трудоемкость обучения:</b>	280 академических часов
<b>Форма обучения:</b>	Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
<b>Наименование дисциплин, модулей:</b>	<p>ОП 01 Технические измерения;</p> <p>ОП 02 Техническая графика;</p> <p>ОП 03 Технология обработки на металлорежущих станках;</p> <p>ПМ.01 Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением;</p> <p>ПМ 02. Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением;</p> <p>Учебная практика;</p> <p>Производственная практика;</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<b>Производственное обучение (кол-во часов:)</b>	110 часов
<b>Виды занятий:</b>	Лекции с применением ДОТ и ЭО, практические и лабораторные занятия, учебная практика, производственная практика
<b>Материально-техническое обеспечение:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аудитория для теоретического обучения;</li> <li>- лаборатория "Симуляторов станков с числовым программным управлением";</li> <li>- мастерская по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ»;</li> <li>- мастерская по компетенциям «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».</li> </ul>
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<p>ОП 01 Технические измерения - <b>зачет</b>;</p> <p>ОП 02 Техническая графика - <b>зачет</b>;</p> <p>ОП 03 Технология обработки на металлорежущих станках - <b>зачет</b>;</p> <p>ПМ.01 Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением -</p>



	<p>зачет;</p> <p>ПМ 02. Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением - зачет;</p> <p>Учебная практика - зачет;</p>
<p><b>Квалификационный экзамен:</b></p>	<p><b>Квалификационный экзамен</b> проводится ГАПОУ МО «Мурманский индустриальный колледж» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных профессиональном стандарте и «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.</p>
<p><b>Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 3 разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.</b></p>	