

Аннотация  
на основную образовательную программу  
повышения квалификации рабочих, служащих  
по профессии **16045 Оператор станков с программным управлением**  
**4-5 разряд**

<p><i>Цель и задачи образовательной программы:</i></p>	<p>Основная программа повышения квалификации рабочих, служащих направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции, квалификации без повышения образовательного уровня по профессии <b>16045 Оператор станков с программным управлением</b></p> <p><b>Целью программы</b> является обучение лиц при наличии опыта профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением» 3-го разряда не менее шести месяцев.</p> <p><b>Задачи</b> - получение компетенции, необходимой для совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции квалификации без повышения образовательного уровня.</p>
<p><i>Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации:</i></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) сложных деталей с точностью по 5-6-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 8-10-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 4-5 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 и доводки наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках, включая окончательное нарезание профиля червяков 6-й, 7-й степени точности;</li> <li>- Фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на</li> </ul>

различных фрезерных станках, включая уникальные;  
- Контроля качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 4-6-му качеству, зуборезных инструментов 4-й, 5-й степени точности;

**уметь:**

- Читать и применять техническую документацию на особо сложные детали с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Выполнять эскизы специальной оснастки и инструмента;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;
- Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности;
- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения сложных деталей с точностью размеров по 4-6-му качеству, зуборезных инструментов 4-й, 5-й степени точности;
- Выполнять измерения режущих инструментов контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,001 мм, в соответствии с технологической документацией;
- Выполнять проверку токарных, фрезерных станков с ЧПУ на точность в соответствии с выполняемой работой;
- Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений;
- Производить настройку токарных станков с ЧПУ, различных фрезерных станков (включая уникальные) для обработки поверхностей заготовки с точностью по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технологической картой;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм;
- Выполнять установку и закрепление заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях;
- Выполнять токарную обработку и доводку поверхностей (включая конические) заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;
- Выполнять фрезерную обработку заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом (документацией) на различных фрезерных станках, включая уникальные;

- Выполнять необходимые расчеты и фрезерование резьб и спиралей;
  - Применять смазочно-охлаждающие жидкости;
  - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке и доводке поверхностей заготовок особо сложных деталей, при фрезеровании поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
  - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках, на фрезерных станках с ЧПУ;
  - Выполнять окончательную нарезку червяков 6-й, 7-й степени точности;
  - Затачивать и доводить сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
  - Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных, уникальных фрезерных станков. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных, уникальных фрезерных станков с ЧПУ;
  - Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика;
  - Контролировать геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов;
  - Выполнять работы на токарных станках с ЧПУ и точильно-шлифовальных станках, на фрезерных станках (включая уникальные 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;
  - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, включая оптические делительные головки;
  - 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 для обработки поверхностей заготовок особо сложных и простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных и фрезерных станках с ЧПУ;
- Теорию резания;
- Метрологию;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты;
- Устройство и правила использования и эксплуатации токарных станков с ЧПУ, фрезерных станков, включая уникальные;
- Последовательность и содержание настройки станков с ЧПУ для изготовления деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до: до 0,01 мм. установки и закрепления заготовок с комбинированным креплением и точной выверкой в нескольких плоскостях;
- Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм, более 0,001 мм;
- Виды дефектов обработанных поверхностей. Способы определения дефектов поверхности;
- Органы управления универсальными токарными, фрезерными станками;
- Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных токарных станках;
- Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на различных фрезерных станках (включая уникальные);
- Способы и приемы обработки конусных поверхностей под притирку;
- Последовательность расчетов, необходимых для нарезания резьб и спиралей;
- Правила и приемы фрезерования резьб и спиралей и настройки станка;
- 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 особо сложных деталей с точностью размеров по

	<p>5-му, 6-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные виды брака при фрезеровании резьб и спиралей, при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству его причины и способы предупреждения и устранения;</li> <li>- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках;</li> <li>- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках;</li> <li>- Геометрические параметры сложных токарных инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;</li> <li>- Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков;</li> <li>- Правила и способы нарезки червяков 6-й, 7-й степени точности;</li> <li>- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров сложных токарных инструментов;</li> <li>- Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения сложных деталей с точностью размеров по 4-6-му качеству, зуборезных инструментов 4-й, 5-й степени точности;</li> <li>- Способы, правила и приемы заточки и доводки сложных токарных инструментов;</li> <li>- Порядок проверки исправности и работоспособности универсальных токарных и различных фрезерных станков;</li> <li>- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных и различных фрезерных станков (включая уникальные) станков;</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>	<p>Лица, освоившие основные программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих), наличие опыта профессиональной деятельности по профессии «Оператор станков с программным управлением» 3-го разряда не менее шести месяцев.</p>
<b>Трудоемкость обучения:</b>	120 академических часов
<b>Форма обучения:</b>	Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

<b>Наименование дисциплин, модулей:</b>	<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>Производственная практика;</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<b>Производственное обучение (кол-во часов:)</b>	78 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>ПМ.01 Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением - <b>зачет</b>;</p> <p>ПМ 02. Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов. на станках с программным управлением - <b>зачет</b>;</p>
<b>Квалификационный экзамен:</b>	<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>

**Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 4-5 разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство по профессии рабочего, должности служащего.**