

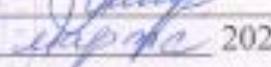
Министерство образования Белгородской области  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора ОГАПОУ «Шебекинский  
техникум промышленности и  
транспорта»



 Н.А. Якимова

« 27 »  2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**«Изготовление деталей на станке с ЧПУ»**

Шебекино, 2024

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации

«Изготовление деталей на станке с ЧПУ»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора (по УР)  
ОГАПОУ «Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»

  
О.А. Маслиева

Заместитель директора (по УПР)  
ОГАПОУ «Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»

  
Н.А. Якимова

Заместитель директора (по УМР)  
ОГАПОУ «Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»

  
В.Н. Долженкова

Преподаватель ОГАПОУ «Шебекинский  
техникум промышленности и  
транспорта»

  
А.В. Шараева

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ  
на заседании Цикловой комиссии  
протокол № 7 от «15» 02 2024 г.

Председатель ЦК  Г.В. Долгодуш

## 1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности и учетом стандарта по компетенции «Оператор станков с программным управлением». Программа ориентирована на социально-экономическую ситуацию и требования регионального (муниципального) рынка труда.

## 2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

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

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Написание программы изготовления деталей
2	Изготовление деталей на станках с ЧПУ

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом «Оператор станков с числовым программным управлением» (утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 г. № 431н);

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

### 2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен **знать:**

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением,
  - требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
  - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
  - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
  - приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей,
  - устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением,
  - правила подналадки; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
  - правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;
- основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками;
- основные способы подготовки программы.

**уметь:**

- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно- измерительный инструмент;
- выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением
- определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ.

### 3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

Форма обучения: очная.

#### 3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	2	-	-	
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	2	2	-	-	
3.	Модуль 3. Изучение программы ShopTurn	6	5	-	1	Зачет
4.	Модуль 4. Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI	6	-	5	1	Зачет
5.	Модуль 5. Загрузка и привязка инструмента	4	-	3	1	Зачет
6.	Модуль 6. Изготовление детали	8	2	5	1	Зачет
7.	Модуль 7. Контроль качества.	2	-	1	1	Зачет
8.	Итоговая аттестация	6	-	-	6	Зачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	

### 3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</b>	2	2	-	-	
1.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1	-	-	
1.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1	-	-	
2.	<b>Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	2	2	-	-	
2.1.	Требования охраны труда и техники безопасности	1	1	-	-	
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	1	1	-	-	
3.	<b>Модуль 3. Изучение программы ShopTurn</b>	6	5	-	1	<b>Зачет</b>
3.1	Изучение программы ShopTurn	5	5	-	-	
3.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
4.	<b>Модуль 4. Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI</b>	6	-	5	1	<b>Зачет</b>
4.1	Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI	5	-	5	-	
4.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
5.	<b>Модуль 5. Загрузка и привязка инструмента</b>	4	-	3	1	<b>Зачет</b>
5.1	Загрузка и привязка инструмента	3	-	3	-	
5.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
6.	<b>Модуль 6. Изготовление детали</b>	8	2	5	1	<b>Зачет</b>

6.1	Изготовление детали	7	2	5	-	
6.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
<b>7.</b>	<b>Модуль 7. Контроль качества</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
7.1	Контроль качества	1	-	1	-	
7.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
<b>8.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	

### 3.3 Учебная программа

#### **Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере**

Тема 1.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого. Лекция.

Тема 1.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Лекция.

*Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:*

Обзор современного оборудования, применяемого на производстве. Особенности в его обслуживании.

*Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:*

Обзор современного инструмента и оснастки, используемой в компетенции «Оператор станков с программным управлением».

#### **Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности.**

Тема 2.1. Требования охраны труда и техники безопасности

*Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:*

Соблюдение правил техники безопасности при работе с металлорежущим оборудованием и выполнении слесарной металлообработки. Опасные и вредные производственные факторы, действующие на работника.

Тема 2.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции

#### **Модуль 3. Изучение программы ShopTurn**

Тема 3.1. Изучение программы ShopTurn

*Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:*

Программирование рабочих операций. Язык программирования устройств с ЧПУ. Изучение системы ShopTurn.

#### **Модуль 4. Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI**

Тема 4.1. Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI

*Практическое занятие*

Написание на станке DMG MORI обработки детали с использованием различных стратегий токарной и фрезерной обработки.

#### **Модуль 5. Загрузка и привязка инструмента**

Тема 5.1. Загрузка и привязка инструмента

*Практическое занятие*

Загрузка инструмента в магазин станка, необходимого для конкретного вида обработки. Измерение инструмента с помощью щупа. Привязка инструмента, заготовки для обработки.

#### **Модуль 6. Изготовление детали**

Тема 6.1. Изготовление детали

*Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:*

Методы и способы изготовления детали на станках с ЧПУ. Координатная система станка с ЧПУ.

*Практическое занятие*

Изготовление детали из алюминия по характеристикам, заданным в техническом задании.

### **Модуль 7. Контроль качества**

Тема 7.1. Контроль качества

*Практическое занятие:*

Практика снятия размеров с деталей.

### **Итоговая аттестация.**

### **3.4 Календарный учебный график (порядок освоения тем)**

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Модуль 1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности. Модуль 3. Изучение программы ShopTurn Модуль 4. Написание программы обработки детали на стойке станка DMGMORI Модуль 5. Загрузка и привязка инструмента Модуль 6. Изготовление детали
2 неделя	Модуль 7. Контроль качества Итоговая аттестация

## **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **4.1. Материально-технические условия реализации программы**

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Мастерские «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Практические занятия, Итоговая аттестация (зачет)	Токарный станок DMGMORI с программой ShopTurn. Заготовка Режущий инструмент Измерительный инструмент Пластины калиброванные

### **4.2 Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). Учебник. – М.: Академия, 2021
2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса - М.: Академия, 2019

3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебное пособие.- М.: Академия, 2019
4. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. Учебник для техникумов – М.: Машиностроение, 1988
5. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. Учреждений СПО. – М.: Академия, 2013

#### **4.3 Кадровые условия реализации программы**

Реализация настоящей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

#### **5. Оценка качества освоения программы**

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.