

«СОГЛАСОВАНО»

Директор  
АНО «Центр опережающей  
профессиональной подготовки  
Самарской области»



Д.Д.Евдокимова

«16» октября 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
ГБПОУ Самарской области  
«Поволжский  
государственный колледж»



О.А.Смагина

«16» октября 2023 г.

**Основная программа профессионального обучения  
по профессии 10021 «Оператор металлорежущих станков-автоматов»  
профессиональная подготовка**

г. Самара, 2023 год

# **Основная программа профессионального обучения по профессии 10021 «Оператор металлорежущих станков-автоматов» профессиональная подготовка**

## **1. Цель реализации программы**

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 10021 «Оператор металлорежущих станков-автоматов» направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего.

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

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

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 года N 659-н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков»;

- профессиональным стандартом 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, утверждённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н (настоящий профстандарт действует с 01.03.2022 по 01.03.2028 гг.)

- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 2023 года (выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов»).

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 2 разряд.

### **2.2 Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

#### Техника безопасности

##### **знать:**

- 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 станков, патроны, упоры, прижимы и т. д.;
- простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;

- использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера;

***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 лучшую практику;
- настраивать и безопасно эксплуатировать станок с ЧПУ.

***Чтение чертежей***

***знать:***

- стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД.
- типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение;
- стандарты, стандартные символы и таблицы;
- технические требования на чертеже;

***уметь:***

- читать и использовать чертежи и технические требования;
- находить и отличать основные и второстепенные размеры;
- находить и отличать требования (ЕСКД) к шероховатости поверхностей;
- находить и отличать требования (ЕСКД) к отклонениям форм и позиционные допуски;
- представлять трехмерный образ детали в уме.

***Метрология:***

***знать:***

- 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;

***уметь:***

- правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;
- калибровать измерительные инструменты;
- использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;
- знать свойства, способы применения и обращения с материалом.

***Программирование со стойки с ЧПУ:***

***знать:***

- программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;
- воздействие процесса резания (температура, изгиб, сила и т. д.) на:
- рабочие фиксирующие устройства,
- устройства фиксации инструмента,
- станочные приспособления;
- правильно выбрать режущие инструменты для обработки требуемого материала и для требуемой операции;

- математику (особенно тригонометрию);
- скорости и сырье для разных материалов и устройства фиксации инструментов и детали;
- ведение диалога с станком с ЧПУ;
- как использовать групповые циклы для программирования таких характеристик обрабатываемой детали, как диаметр, карманы, ступени передачи, резьбу, отверстия и канавки (наружные и внутренние).

***уметь:***

- выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;
- эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;
- создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу.

*Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ*

***знать:***

- 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 такие зажимное приспособление, как тиски, патроны 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/закрепить деталь — правильно и безопасно;
- как отрегулировать рабочий вал и систему смещения;
- как обеспечить безопасное выполнение программы;
- остановки и повторный запуск цикла;
- аварийную остановку;

***уметь:***

- следовать выбранной технологической стратегии;
- загрузить сгенерированную программу ЧПУ в станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;
- определить и назначить различные процессы механической обработки на станке с ЧПУ;
- смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;
- смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;
- смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей, тиски и др.);
- предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;
- применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;
- быстро отреагировать на отклонения в работе оборудования;
- получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ и станком;
- получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу;
- сообщать соответствующему персоналу о любых проблемах, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья и охраной окружающей среды.

### 3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа (88 часов очно, 56 часов на самостоятельное изучение).

Форма обучения: очно-заочная.

#### 3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практич. занятия	самост. изуч.	промеж. и итог. контроль	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков»	2	1		0,5	0,5	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	6	4		1	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1		0,5	0,5	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>122</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	
2.1	Модуль 1. Чтение чертежей	10	2	2	5	1	Зачет
2.2	Модуль 2. Метрология	8	2	2	3	1	Зачет
2.3	Модуль 3. Программирование технологического процесса	8	2	2	3	1	Зачет
2.4	Модуль 4. Программирование со стойки СЧПУ	24	4	6	13	1	Зачет
2.5	Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ	36	4	16	15	1	Зачет
2.6	Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ	36	4	16	15	1	Зачет

3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	12				12	
ИТОГО:		144	24	44	56	20	

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практич. занятия	самост. изуч.	промеж. и итог. контроль	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>1.1</b>	<b><i>Модуль 1. Профессиональный стандарт «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков»</i></b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.1.1	Характеристики трудовых функций.	1,5	1		0,5		
1.1.2	Промежуточный контроль	0,5				0,5	Зачет
<b>1.2</b>	<b><i>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</i></b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.2.1	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1				
1.2.2	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	4	3		1		
1.2.4	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
<b>1.3</b>	<b><i>Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности</i></b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.3.1	Общие требования безопасности	1,5	1		0,5		
1.3.2	Промежуточный контроль	0,5				0,5	Зачет

2.	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	122	18	44	54	6	
2.1	<b>Модуль 1. Чтение чертежей</b>	10	2	2	5	1	<b>Зачет</b>
2.1.1	Техническая графика	4	1	1	2		
2.1.2	Стандарты конструкторской документации ЕСКД	5	1	1	3		
2.1.3	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
2.2	<b>Модуль 2. Метрология</b>	8	2	2	3	1	<b>Зачет</b>
2.2.1	Допуски и посадки валов и отверстий	2	1	1			
2.2.2	Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей	5	1	1	3		
2.2.3	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
2.3	<b>Модуль 3. Программирование технологического процесса</b>	8	2	2	3	1	<b>Зачет</b>
2.3.1	Структура программы. Система координат	4	1	1	2		
2.3.2	Код ISO	3	1	1	1		
2.3.3	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
2.4	<b>Модуль 4. Программирование со стойки СЧПУ</b>	24	4	6	13	1	<b>Зачет</b>
2.4.1	Программирование перемещений и технологические команды на фрезерном станке	3	1		2		
2.4.2	Программирование контуров. Программирование с помощью постоянных циклов на фрезерном станке	2	1		1		
2.4.3	Практическая работа по программированию на фрезерном станке	7		3	4		
2.4.4	Программирование перемещений и технологические команды на токарном станке	2	1		1		
2.4.5	Программирование контуров.	2	1				

	Программирование с помощью постоянных циклов на токарном станке				1		
2.4.6	Практическая работа по программированию на токарном станке	7		3	4		
2.4.7	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
<b>2.5</b>	<b>Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
2.5.1	Основные узлы и органы управления фрезерного станка с ЧПУ. Интерфейс системы ЧПУ	2	1		1		
2.5.2	Инструмент и оснастка, применяемые на фрезерных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента	2	1		1		
2.5.3	Способы нахождения нулевой точки	2	2				
2.5.4	Практические работы по наладке и обслуживанию фрезерного станка	29		16	13		
2.5.5	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
<b>2.6</b>	<b>Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
2.6.1	Основные узлы и органы управления токарного станка с ЧПУ. Интерфейс системы ЧПУ	2	1		1		
2.6.2	Инструмент и оснастка, применяемые на токарных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента	2	1		1		
2.6.3	Способы нахождения нулевой точки	2	2				
2.6.4	Практические работы по наладке и обслуживанию станка	29		16	13		
2.6.5	Промежуточный контроль	1				1	Зачет
<b>3</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>12</b>				<b>12</b>	



3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»	1				1	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа	5				5	
3.3	Проверка теоретических знаний: тестирование по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	1				1	Тест
3.4	Практическая квалификационная работа	5				5	
	<b>ИТОГО:</b>	144	40	81	56	20	

### 3.3. Учебная программа

#### Раздел 1. Теоретическое обучение

##### *Модуль 1. Профессиональный стандарт «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков».*

Тема 1. Актуальное техническое описание трудовых функций профессионального стандарта.

*Лекция.* Профессиональный стандарт.

- Ознакомление с актуальным техническим описанием компетенции.
- Спецификация стандарта по трудовым функциям (знать, уметь).
- Ознакомление с системой оценивания.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Тест.

##### **Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере**

Тема 1. Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Тема 2. Современные технологии в профессиональной сфере, компетенции

*Методы высокоскоростной обработки.*

*Лекция.*

- Высокоскоростная обработка и её преимущества.
- Высокоскоростная обработка сталей, режимы резания.
- Высокоскоростная обработка алюминиевых сплавов, режимы резания.

*Современный инструмент, применяемый, на станках с ЧПУ.*

*Лекция.*

- Современные материалы, применяемые при изготовлении инструмента.
- Инструмент для наружного точения, классификация и обозначения.
- Инструмент для обработки отверстий (свёрла, расточные резцы, развёртки, зенкеры).
- Инструмент для нарезания резьбы наружной и внутренней.
- Монолитный инструмент для фрезерных станков с ЧПУ.
- Сборный инструмент для фрезерных станков с ЧПУ.

- Инструмент для обработки отверстий, применяемый на фрезерных станках с ЧПУ (сверла, метчики, резьбофрезы, расточные оправки).

**Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Тест.

**Модуль 3 Требования охраны труда и техники безопасности.**

**Тема 3.1. Общие требования безопасности.**

*Лекция.* Техника безопасности.

- Требования безопасности до начала работы на станках с ЧПУ.
- Требования безопасности во время работы на станках с ЧПУ.
- Требования безопасности во время аварийных случаев при работе на станках с ЧПУ.
- Требования безопасности по окончании работ на станках с ЧПУ.

**Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Тест.

**Раздел 2. Профессиональный курс**

**Модуль 1. Чтение чертежей.**

**Тема 1. Техническая графика.**

*Лекция.* Техническая графика.

- Геометрические построения.
- Прямоугольные и аксонометрические проекции.
- Сечения и разрезы.

*Практическое занятие.*

- Построение чертежа типа «Ступенчатый вал» в трёх видах и аксонометрией.

**Тема 2. Стандарты конструкторской документации ЕСКД.**

*Лекция.* Стандарты ЕСКД.

- Дополнительные и местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение.
- Компоновка изображений на поле чертежа. Основные условности и упрощения изображений деталей на чертеже.
- Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначения на чертежах допусков и посадок. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

*Самостоятельная работа.* Чтение рабочих чертежей.

*Практическое занятие.*

- Построение чертежа типа «Фланец».

*Практическое занятие.*

- Построение чертежа типа «Кронштейн».

**Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Построение чертежа типа «Корпус».

**Модуль 2. Метрология.**

**Тема 1 Допуски и посадки валов и отверстий.**

*Лекция.* Допуски и посадки.

- Допуски и посадки системы вала и системы отверстий.
- Переходные посадки и их допуски.
- Номинальный размер, поле допуска размера, размер с учётом середины поля допуска.

**Тема 2. Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей.**

*Лекция* Измерительные приборы.

- Измерительные приборы, применяемые в машиностроении.
- Контрольно-измерительные машины (КИМ).

*Практическое занятие.*

- Приборы для измерения наружных и внутренних поверхностей и их применение.
- Приборы для измерения высот и их применение.

*Практическое занятие.*

- Приборы для измерения шероховатости.
- Настройка мерительных приборов.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Настройка мерительных приборов и измерение эталонной детали.

### **Модуль 3. Программирование технологического процесса.**

***Тема 1 Структура программы. Система координат.***

*Лекция.* Основы программирования.

- Структура программы. Кадр программы, последовательность команд.
- Система координат. Прямоугольная система координат. Задание точки в прямоугольной системе.
- Полярная система координат. Задание точки в полярной системе координат.

***Тема 2 Код ISO.***

*Лекция.* Код ISO.

- Код ISO. Основные функции и команды.
- Технологические и вспомогательные команды.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Тест.

### **Модуль 4. Программирование со стойки СЧПУ.**

***Тема 1 Программирование перемещений и технологические команды на фрезерном станке.***

*Лекция.* Программирование на фрезерном станке.

- Программирование перемещений и технологические команды.
- Прямолинейные перемещения. Перемещение по окружности.
- Перемещения на холостом ходу и с заданной подачей.
- Технологические команды, задание числа оборотов, подачи.

***Тема 2 Программирование контуров. Программирование с помощью постоянных циклов на фрезерном станке.***

*Лекция.* Программирование на фрезерном станке.

- Задание плоскости обработки. Выбор нулевой точки.
- Программирование контуров.
- Контурное фрезерование.
- Циклы фрезерования плоскости.
- Циклы обработки отверстий.
- Циклы резьбонарезания.

***Тема 3 Практическая работа по программированию.***

*Практические занятия.*

- Создание новой программы, описание заготовки, программирование контура.
- Программирование контурного фрезерования.
- Программирование фрезерной обработки с помощью постоянных циклов.
- Программирование фрезерной обработки детали по заданному чертежу.

***Тема 4 Программирование перемещений и технологические команды на токарном станке.***

*Лекция.* Программирование на токарном станке.

- Программирование перемещений и технологические команды.
- Прямолинейные перемещения. Перемещение по окружности.
- Перемещения на холостом ходу и с заданной подачей.

- Технологические команды, задание числа оборотов, подачи.
- Описание заготовки. Задание точки смены инструмента и безопасной зоны.

**Тема 5 Программирование контуров. Программирование с помощью постоянных циклов на токарном станке.**

*Лекция.* Программирование на станке.

- Программирование контуров.
- Контурное точение.
- Циклы обработки канавок.
- Циклы сверления и обработки отверстий.
- Циклы нарезания внутренней и наружной резьбы.
- Фрезерная обработка.

**Тема 6 Практическая работа по программированию.**

*Практические занятия.*

- Создание новой программы, описание заготовки, программирование контура. Программирование контурного точения.
- Программирование токарной обработки с помощью постоянных циклов.
- Программирование токарной обработки детали по заданному чертежу.

**Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Программирование обработки детали по заданному чертежу.

**Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ.**

**Тема 1 Основные узлы и органы управления фрезерного станка с ЧПУ.**

*Лекция.* Приемы наладки станка.

- Основные узлы и компоновка станка. Оси станка.
- Интерфейс системы ЧПУ.
- Органы управления станка.

**Тема 2 Инструмент и оснастка, применяемые на фрезерных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента.**

*Лекция.* Наладка инструмента.

- Инструмент и оснастка применяются на фрезерных станках с ЧПУ.
- Системы измерения инструмента вне станка.
- Измерение инструмента методом касания.
- Измерение инструмента с помощью систем измерения на станке.

**Тема 3 Способы нахождения нулевой точки (WCS).**

*Лекция.* Наладка станка.

- Нахождение нулевой точки методом касания.
- Система измерения и «привязки» нулевой точки на станке.
- Циклы измерения с помощью измерительного шупа.

**Тема 4 Практические работы по наладке и обслуживанию станка.**

*Практическое занятие.*

- Практическая работа по загрузке и подготовке к работе режущего инструмента. Коррекция инструмента.
- Практическая работа по управлению станком в ручном режиме. Фрезерование габарита заготовки.
- Практическая работа по определению нулевой точки детали и последующей обработки с программированием со стойки станка.
- Практическая работа по определению нулевой точки детали и загрузке программы.
- Практическая работа по обслуживанию станка.

**Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Наладка фрезерного станка на изготовление заданной детали и изготовление детали по готовой программе.

## **Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ.**

### **Тема 1 Основные узлы и органы управления токарного станка с ЧПУ.**

*Лекция.* Приемы наладки станка.

- Основные узлы и компоновка станка. Оси станка.
- Интерфейс системы ЧПУ.
- Органы управления станка.

### **Тема 2 Инструмент и оснастка, применяемые на токарных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента.**

*Лекция.* Наладка инструмента.

- Инструмент и оснастка применяются на токарных станках с ЧПУ.
- Системы измерения инструмента вне станка.
- Измерение инструмента методом точения.
- Измерение инструмента с помощью систем измерения на станке.

### **Тема 3 Способы нахождения нулевой точки**

*Лекция.* Наладка станка.

- Нахождение нулевой точки методом касания.
- Наладка трёхкулачкового патрона, наладка пиноли.
- Наладка режущего инструмента.

### **Тема 4 Практические работы по наладке и обслуживанию станка.**

*Практическое занятие.*

- Практическая работа по загрузке и подготовке к работе режущего инструмента. Коррекция инструмента.
- Практическая работа по управлению станком в ручном режиме. Торцевание заготовки.
- Практическая работа по определению нулевой точки детали и последующей обработки с программированием со стойки станка.
- Практическая работа по определению нулевой точки детали и загрузки программы.
- Практическая работа по обслуживанию станка.

### **Промежуточная аттестация.**

Зачет по модулю. Наладка токарного станка на изготовление заданной детали и изготовление детали по готовой программе.

### **3.1. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя 17, 19 октября	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Профессиональный стандарт «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков». Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности
2 неделя 24, 26 октября	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности. Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 1. Чтение чертежей. Модуль 2. Метрология.
3 неделя 31 октября, 2 ноября	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 2. Метрология. Модуль 3. Программирование технологического процесса
4 неделя 7, 9 ноября	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 3. Программирование технологического процесса. Модуль 4. Программирование со стойки СЧПУ.

5 неделя 14, 16 ноября	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 4. Программирование со стойки СЧПУ. Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ.
6 неделя 21, 23 ноября	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ
7 неделя 28, 30 ноября	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 5. Наладка и обслуживание фрезерного станка с ЧПУ
8 неделя 5,7 декабря	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ
9 неделя 12, 14 декабря	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ
10 неделя 19, 21 декабря	Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 6. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ. Раздел 3. Квалификационный экзамен.
11 неделя 26, 28 декабря	Раздел 3. Квалификационный экзамен.

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

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

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория, компьютерный класс	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Компьютерный класс, симуляторы стоек, токарные и фрезерные станки с программным управлением

##### 4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

##### 4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел.

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

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>		
1.	Дикушина Анна Александровна	Преподаватель ГБПОУ «ПГК»

**5. Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (в форме тестирования).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

**6. Составитель программы**

Методист Карасев Владимир Викторович.

