



Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 167

Центр профессионального обучения

ПРИНЯТО

Решением Педагогического Совета
(протокол № 1 от 28 августа 2026
года)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МАОУ СОШ № 167
№ 101/01 от 28 августа 2026г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

программа профессиональной подготовки обучающихся по профессии
3375 «Оператор токарных станков с числовым программным управлением»

Код профессии: 3375

Наименование профессии: Оператор токарных станков с числовым
программным управлением

Срок обучения: 144 часа

Уровень квалификации/разряд: 2 разряд

Форма обучения: очная

г. Екатеринбург, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	5
1.1. Цели реализации образовательной программы профессионального обучения	5
1.2. Требования к результатам освоения образовательной программы профессионального обучения	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	7
2.1. Учебный план	7
2.2. Календарный учебный график	8
2.3. Программа образовательной программы профессионального обучения	12
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Кадровое обеспечение.....	17
3.3. Организация образовательной программы профессионального обучения	17
3.4. Информационное обеспечение обучения	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	20
Основные показатели оценки результата	20
Фонд оценочных средств	22

Направление программы. Образовательная программа профессионального обучения направлена на приобретение школьниками профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, получение указанными лицами квалификации по профессии рабочего, должности служащего и присвоение им квалификационного разряда.

Актуальность. В настоящее время цели и задачи технологической подготовки школьников определяются необходимостью развития экономики области, подъема ее перерабатывающих отраслей с использованием высоких технологий, подготовки квалифицированных рабочих и инженерно-технических кадров. Трудовая подготовка и технологическое образование способствуют самореализации личности и ее гражданскому становлению.

Отличительные особенности программы. Образовательная программа профессионального обучения является эффективным инструментом профориентации, не зависит от общего образования, а также позволяет приступить к профессиональной деятельности сразу после окончания обучения.

Осваиваемые компетенции. ПК 1.1. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с ЧПУ.

Цели обучения. Формирование у обучающихся инженерно-технических и информационно-коммуникативных компетенций, необходимых для осознанного профессионального самоопределения.

Планируемые результаты освоения программы.

Иметь практический опыт	составление УП для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
	визуальный контроль УП изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ на отсутствие синтаксических ошибок
	передача файла УП на УЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода
	проверка файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ универсальных токарных станках
Умения	разрабатывать структуру УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
	кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП
	выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП
	записывать и считывать файлы УП на программноносители
	осуществлять обмен файлами УП между программноносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода
	выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между

	программоносителем и УЧПУ
Знать	типы УЧПУ, применяемые на универсальных токарных станках
	оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ
	структура УП для УЧПУ токарных станков
	формат УП для УЧПУ конкретного типа
	символы кодирования геометрических функций в УП
	символы кодирования технологических функций в УП
	символы кодирования вспомогательных функций в УП
	графические и управляющие символы в УП
	функции программирования подачи и главного движения
	методы программирования линейной интерполяции
	методы программирования круговой интерполяции
	технологические функции УЧПУ токарных станков
	эксплуатационные и сервисно-информационные функции УЧПУ токарных станков
	интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ
	виды программоносителей для УЧПУ
	структура файловой системы УЧПУ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цели реализации образовательной программы профессионального обучения

В результате изучения образовательной программы профессионального обучения обучающийся должен освоить основной вид деятельности: «Осуществлять разработку управляющих программ для токарных станков с ЧПУ».

1.2. Требования к результатам освоения образовательной программы профессионального обучения

В результате освоения программы обучающийся должен:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять разработку управляющих программ для станков с ЧПУ

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения программы слушатель должен:

иметь практический опыт:

- составление УП для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ;
- визуальный контроль УП изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ на отсутствие синтаксических ошибок;
- передача файла УП на УЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода;
- проверка файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ универсальных токарных станках.

знать:

- типы УЧПУ, применяемые на универсальных токарных станках;
- оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ;
- структура УП для УЧПУ токарных станков;
- формат УП для УЧПУ конкретного типа;
- символы кодирования геометрических функций в УП;
- символы кодирования технологических функций в УП;
- символы кодирования вспомогательных функций в УП;
- графические и управляющие символы в УП;
- функции программирования подачи и главного движения;
- методы программирования линейной интерполяции;
- методы программирования круговой интерполяции;
- технологические функции УЧПУ токарных станков;
- эксплуатационные и сервисно-информационные функции УЧПУ токарных станков;
- интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ;
- виды программносителей для УЧПУ;
- структура файловой системы УЧПУ.

уметь:

- разрабатывать структуру УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ;
- кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП;
- выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП;
- записывать и считывать файлы УП на программносители;
- осуществлять обмен файлами УП между программносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода;
- выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программносителем и УЧПУ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)						
	Всего	Самостоятельная работа	Занятия с применением дистанционных образов. технологий и ЭО	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем			
				Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, зачет
Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках	62	0	8	6	14	32	2
Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке	2			2			
Тема 1.2 Обзорная экскурсия на предприятие	2			2			
Тема 1.3 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	4		2		2		
Тема 1.4 Оснастка токарных станков	4		2		2		
Тема 1.5 Обработка наружных цилиндрических поверхностей	4				4		
Тема 1.6 Обработка цилиндрических отверстий	4		2		2		
Тема 1.7 Технология нарезания резьбы	4		2		2		
Тема 1.8 Обработка конических и фасонных поверхностей	4			2	2		
Учебная практика раздела 1	32					32	
Промежуточная аттестация в форме зачета	2						2
Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	76	0	8	8	22	36	2
Тема 2.1 Основные направления автоматизации производственных процессов	2			2			
Тема 2.2 Тематическая экскурсия на участок токарной обработки	2			2			

на станках с ЧПУ							
Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	18		4	4	10		
Тема 2.4 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	8		2		6		
Тема 2.5 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах	2				2		
Тема 2.6 Контроль качества обработанных поверхностей	4		2		2		
Тема 2.7 Грузоподъемные механизмы	2				2		
Учебная практика раздела 2	36					36	
Промежуточная аттестация в форме зачета	2						2
Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного	6						6
Итого по программе:	144	0	16	14	36	68	10

2.2. Календарный учебный график

Условные обозначения:

	Аудиторные занятия
	Самостоятельная работа
	Обучение с применением ДОТ
	Практическое обучение
	Промежуточная аттестация по модулю

Компоненты программы	Всего часов	Январь		Февраль			Март				Апрель				Май			
		19-24	26-31	2-7	9-14	16-21	23-28	2-7	9-14	16-21	30.03-04.04	6-11	13-18	20-25	27-30	4-8	11-16	18-23
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках	62	4	8	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2			
Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке	2	2																

Компоненты программы	Всего часов	Январь		Февраль			Март				Апрель				Май			
		19-24	26-31	2-7	9-14	16-21	23-28	2-7	9-14	16-21	30.03-04.04	6-11	13-18	20-25	27-30	4-8	11-16	18-23
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Тема 1.2 Обзорная экскурсия на предприятие	2	2																
Тема 1.3 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	4		2															
			2															
Тема 1.4 Оснастка токарных станков	4		2															
			2															
Тема 1.5 Обработка наружных цилиндрических поверхностей	4			4														
Тема 1.6 Обработка цилиндрических отверстий	4				2													
					2													
Тема 1.7 Технология нарезания резьбы	4				2													
					2													
Тема 1.8 Обработка конических и фасонных поверхностей	4					4												
Учебная практика раздела 1	32						4	4	4	4	4	4	4	4				
Промежуточная аттестация в форме зачета	2														2			
Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	18														2	4	6	6
Тема 2.1 Основные направления автоматизации производственных процессов	2														2			
Тема 2.2 Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ	2															2		
Тема 2.3 Устройство и	14															2	2	2

Компоненты программы	Всего часов	Январь			Февраль			Март				Апрель				Май		
		19-24	26-31	2-7	9-14	16-21	23-28	2-7	9-14	16-21	30.03-04.04	6-11	13-18	20-25	27-30	4-8	11-16	18-23
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
																	4	4
принцип работы токарных станков с программным управлением																		
Итого в неделю, час		4	8	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6

Компоненты программы	Всего часов	Сентябрь				Октябрь			Ноябрь				Декабрь			
		7-12	14-19	21-26	28.09.-03.10	5-10	12-17	19-24	2-7	9-14	16-21	23-28	30.11-5.12	7-12	14-19	21-26
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	58	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	4	4														
Тема 2.4 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	8		2 4	2												
Тема 2.5 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах	2			2												
Тема 2.6 Контроль качества обработанных поверхностей	4				2 2											
Тема 2.7 Грузоподъемные механизмы	2				2											
Учебная практика раздела 2	36					4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Промежуточная аттестация	2														2	

Компоненты программы	Всего часов	Сентябрь				Октябрь			Ноябрь				Декабрь			
		7-12	14-19	21-26	28.09.-03.10	5-10	12-17	19-24	2-7	9-14	16-21	23-28	30.11-5.12	7-12	14-19	21-26
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
в форме зачета																
Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного	6															6
Итого в неделю, час		4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	6

2.3. Программа образовательной программы профессионального обучения

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках		62
Тема 1.1 «Основные сведения о токарной обработке»	Содержание учебного материала Сущность токарной обработки. Устройство токарно-винторезного станка. Понятие о процессе образования стружки. Токарные резцы. Материалы рабочей части резцов. Износ и заточка резцов, правила пользования резцами. Понятие о режиме резания при точении. Организация рабочего места токаря. Правила безопасной работы на токарных станках.	2
Тема 1.2 «Обзорная экскурсия на	Содержание учебного материала	2
	Обзорная экскурсия на предприятие.	2
Тема 1.3 «Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы»	Содержание учебного материала	4
	Типы станков токарной группы. Передачи, используемые в токарных станках. Детали, используемые в токарных станках. Понятие о кинематических схемах. Типовые механизмы, используемые в конструкции станков.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Токарно-винторезные станки. Диагностические неисправности токарно-винторезного станка. Приводы токарных станков (гидроприводы, пневмоприводы, Электрические приводы). Проверка токарного станка на точность.	2
Тема 1.4 «Оснастка токарных станков»	Содержание учебного материала	4
	Патроны, планшайбы, оправки, хомутики, центры, люнеты.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Работа с патронами, планшайбами, оправками, хомутиками, центрами, люнетами.	2
Тема 1.5 «Обработка наружных цилиндрических поверхностей»	Содержание учебного материала	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Общие сведения о цилиндрических поверхностях. Способы установок и закрепления заготовок при обработке. Резцы для обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей (обтачивание). Обработка плоских торцевых поверхностей и уступов (подрезание).	4
Тема 1.6 «Обработка цилиндрических	Содержание учебного материала	4
	Общие сведения о деталях с отверстиями. Способы обработки отверстий. Сверление и рассверливание.	2

отверстий»	В том числе практических занятий и лабораторных работ Элементы режима резания при сверлении. Зенкерование. Растачивание. Развертывание.	2
Тема 1.7 «Технология нарезания резьбы»	Содержание учебного материала	4
	Общие сведения о резьбах. Инструменты, используемые при изготовлении резьбы. Технология нарезания крепежных резьб. Виды дефектов резьбовой поверхности.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы резьбонарезными головками. Технология нарезания резьб резцами.	2
Тема 1.8 «Обработка конических и фасонных поверхностей»	Содержание учебного материала	4
	Общие сведения о конических поверхностях. Способы получения конических поверхностей. Дефекты, возникающие при обработке конических поверхностей. Общие сведения о фасонных поверхностях. Инструмент, используемый при обработке фасонных поверхностей. Технология обработки фасонных поверхностей.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Контроль фасонных поверхностей. Обработка конических поверхностей.	2
Учебная практика раздела 1 Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл. Управление токарными станками с высотой центров до 650. Обработка деталей по 12–14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений. Обработка деталей по 8–11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.		32
Промежуточная аттестация в форме зачёта по разделу 1		2
Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных		76
Тема 2.1 «Основные направления автоматизации производственных	Содержание учебного материала	2
	Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ. Автоматизация технологических процессов.	2

Тема 2.2 «Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ»	Содержание учебного материала	2
	Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ.	2
Тема 2.3 «Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением»	Содержание учебного материала	18
	Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления). Выполнение установки и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ.	10
Тема 2.4 «Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ»	Содержание учебного материала	8
	Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ. Корректировка режимов резания по результатам работы станка. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ.	6

Тема 2.5	Содержание учебного материала	2
«Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах»	В том числе практических занятий и лабораторных работ Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.	2
Тема 2.6 «Контроль качества обработанных поверхностей»	Содержание учебного материала	4
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. Способы установки и выверки деталей. Принципы	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	2
Тема 2.7	Содержание учебного материала	2
«Грузоподъемные механизмы»	В том числе практических занятий и лабораторных работ Общие сведения о грузоподъемных механизмах. Грузозахватные приспособления. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения. Схемы строповки грузов. Сигналы между стропальщиками и крановщиками. Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин. Составление схемы строповки различных грузов	2
Учебная практика раздела 2 Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; запуск ПО NC/CAD; работа с раскрывающимися меню; настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.		36
Промежуточная аттестация в форме зачёта по разделу 2		2
Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного		6
Итого:		144

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Кабинет «Черчения» (314)	➤ посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья); ➤ рабочее место преподавателя; ➤ шкаф для хранения учебных пособий; ➤ компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ➤ экран (доска); ➤ мультимедиапроектор; ➤ комплект чертежных инструментов и приспособлений; ➤ комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы); ➤ образцы различных типов и видов деталей и заготовок ➤ комплект учебно-методических материалов.
«Слесарная мастерская»	➤ рабочие места обучающихся (столы, стулья); ➤ рабочее место преподавателя; ➤ шкаф для одежды; ➤ шкаф для бумаг; ➤ шкаф (металлический) под учебные пособия; ➤ металлический шкаф для хранения инструмента; ➤ компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ➤ проектор; ➤ экран; ➤ колонки; ➤ интерактивная доска; ➤ учебный токарно-винторезный станок; ➤ точильно-шлифовальный станок; ➤ державка для правки абразивных кругов; ➤ набор производственных шестигранников; ➤ набор напильников; ➤ рожковый гаечный ключ; ➤ набор стальных концевых мер; ➤ штангенциркуль цифровой; ➤ набор микрометров цифровых; ➤ микрометр зубомерный; ➤ набор нутромеров микрометрических 3-х точечных; ➤ глубиномер микрометрический; ➤ микрометр цифровой;

	➤ цифровой микрометр для измерения резьбы; ➤ учебные стенды; ➤ дидактический и раздаточный материал; ➤ комплект учебно-методической документации; ➤ рабочие места обучающихся (столы, стулья); ➤ рабочее место преподавателя; ➤ шкаф для одежды; ➤ шкаф для хранения инструмента; ➤ контейнер для сбора стружки; ➤ набор удлинённых производственных шестигранников; ➤ набор шаберов; ➤ набор надфилей; ➤ крючок для уборки стружки; ➤ державка токарная; ➤ блок токарный; ➤ державка токарная; ➤ блок токарный; ➤ корпус сверла; ➤ державка расточная; ➤ державка резьбовая; ➤ приводной осевой инструмент; ➤ цанга; ➤ учебные стенды; ➤ комплект учебно-методической документации.
--	---

3.2. Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

3.3. Организация образовательной программы профессионального обучения

Занятия проводятся на площадке образовательной организации в лабораториях и мастерских согласно программе. График проведения занятий утверждается перед началом ее реализации и доводится до слушателей с помощью средств онлайн-коммуникаций.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

1. Основная литература

1. Багдасарова, Т. А. Основы резания металлов. — Москва: Академия, 2022. — 315 с.
2. Босинзон, М. А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. — М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. — 192 с.
3. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.

2. Дополнительная литература

1. Карташов, Г. Б. Основы работы на станках с ЧПУ. — М.: Дидактические системы, 2018. — 128 с.
2. Ключев, А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник — М: Энергоатомиздат, 2017 г. — 447 с.
3. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования / Под общей редакцией Чемпинского Л. А. — М.: Издательский центр «Академия», 2018 г. — 224 с.
4. Ловыгин, А. А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система: учебное пособие / — Москва: ДМК Пресс 2018. — 280 с.
5. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 05.08.2024).
6. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря: учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск: РИПО, 2023. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 05.08.2024).

7. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с.

3. *Электронные и Internet-ресурсы*

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с ЧПУ	- выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; - осуществляет разработку управляющих программ для станков с ЧПУ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; - грамотно составляет план практической работы; - организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.

Форма и вид аттестации по образовательной программе профессионального обучения:

Текущий контроль результатов осуществляется преподавателем или мастером производственного обучения в процессе проведения теоретических занятий и практических работ.

Промежуточная аттестация по разделам программы осуществляется в форме зачета, на который выделяется 4 часа.

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем разделов, тем программы и проводится в виде экзамена квалификационного. Продолжительность экзамена квалификационного, включая подготовительные процедуры, не превышает 6 часов.

По результатам испытаний выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Наименование оценки	Основание для оценки (отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах))
«отлично»	70,00% – 100,00%
«хорошо»	40,00% – 69,99%
«удовлетворительно»	20,00% – 39,99%
«неудовлетворительно»	0,00% – 19,99%

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации по образовательной программе профессионального
обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих (первая профессия)

16045 Оператор станков с программным управлением

Екатеринбург, 2025

Комплект оценочных средств включает в себя тесты для текущего, промежуточного и итогового контроля по образовательной программе профессионального обучения. Для проведения итогового контроля в форме экзамена квалификационного приведены примеры практических заданий.

Включает также условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: кабинет «Слесарная мастерская» МАОУ СОШ № 167.
2. Максимальное время выполнения задания: 6 часов