

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Режевской политехникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Режевской политехникум»

С.А.Дрягилева

«14» февраля 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ
(ПО ВЫБОРУ)**
для профессии СПО 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Реж,2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД. 1 **Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)**, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД1	Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)
ПК1.1.	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках
ПК1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.
ПК1.4	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.1.1.01	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	Н. 1.2.01	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
	Н. 1.3.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н. 1.4.01	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками

	Н. 1.4.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Уметь	У. 1.1.01	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству
	У. 1.2.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления
	У. 1.2.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
	У. 1.3.01	Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У. 1.4.01	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	У. 1.4.02	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Знать	З. 1.1.01	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	З. 1.2.01	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках
	З. 1.2.02	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на токарных станках
	З. 1.3.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	З. 1.4.01	Способы и приемы нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	З. 1.4.02	Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му качеству

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 300 часов

в том числе в форме практической подготовки - 300 часов

Из них на освоение МДК - 78 часа в том числе самостоятельная работа - 2 практики

учебная – 72 часов

производственная - 144 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа *	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК.1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 1. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	72	72	72	70	2	6	72	144
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6	6						6
	Всего:	300	300	72	70	2	6	72	150

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)		78		
МДК. 01.01. Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)		78		
Введение				
Тема 1.1. Токарные станки	Содержание	13		
	1.Классификация токарных станков	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01
2.Основы механики станков 3.Устройство токарных станков 4. Основы рациональной эксплуатации токарных станков 5.Токарные станки с ЧПУ 6. Электрооборудование станков		Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 3. 1.4.01 3. 1.4.02		
Тема 1.2. Основы теории резания металлов	Содержание	15		
	1.Элементы конструкции и геометрические параметры режущей части инструмента	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02

	2.Процесс образования стружки 3.Вибрации при резании 4.Силы, действующие на режущий инструмент 5. Мощность резания и крутящий момент 6.Износ и стойкость резцов 7.Рациональные режимы резания 8.Расчет режимов резания при обработке детали «Вал»			3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01 Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 3. 1.4.01 3. 1.4.02
Тема 1.3. Материалы, применяемые в машиностроении	Содержание	9		
	1.Строение и свойства материалов	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01
2. Конструкционные материалы (чугун, сталь, цветные сплавы) 3.Механизмы с особыми физическими свойствами 4.Инструментальные материалы 5.Выбор вида режущей части резца в зависимости от свойства обрабатываемого материала		Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 3. 1.4.01 3. 1.4.02		
Тема 1.4. Основные виды работ на токарных станках	Содержание	30		
	1. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей 2. Технология обработки цилиндрических отверстий 3. Технология обработки конических и фасонных поверхностей 4. Отделка поверхностей 5. Технология нарезания резьб плашками и метчиками 6. Технология обработки деталей со сложной установкой 7. Технология нарезания резьб резцом 8. Технология нарезания резьб резьбонарезными головками	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01 Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02

	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Настройка станка на обработку детали «Валик гладкий» 2. «Настройка станка на обработку детали «Втулка» 3. Определение шага резьбы, диаметра резьбы. Работа со справочником. 4. Настройка станка на нарезание метрической резьбы плашкой 5. Настройка станка на нарезание метрической резьбы метчиком 6. Расчет угла поворота верхней части суппорта, работа по таблице В.М. Брадиса. 7. Настройка станка на обработку конусов при помощи конусной линейки 8. Настройка станка на накатывание рифлений 9. Настройка станка на нарезание многозаходных резьб. 10. Установка заготовок на угольнике 11. Настройка станка на растачивание сквозного отверстия 			3. 1.4.01 3. 1.4.02
Тема 1.5. Сведения о технологическом процессе	Содержание	13		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о производственном и технологическом процессе 2. Элементы технологического процесса 3. Типы производств 4. Заготовки и припуски на обработку 5. Построение технологического маршрута 	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 З.1.1.01 Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 З. 1.2.01 З. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 З. 1.3.01 Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 З. 1.4.01 З. 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Составление технологического процесса обработки детали «Втулка»	12		
Содержание	5			

Тема 1.6. Грузоподъемные механизмы	1. Общие сведения о грузоподъемных механизмах 2. Грузозахватные приспособления 3. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения 4. Схемы обвязки и зацепки грузов 5. Сигналы между стропальщиками и крановщиками 6. Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01 Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02
	Составление схемы обвязки и зацепки различных грузов				3. 1.4.01
Тема 1.7. Охрана труда на предприятии	Содержание	1			
	Основные положения законодательства по охране труда Организация работы по охране труда на предприятии Расследование несчастных случаев на предприятии Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам Охрана окружающей среды Пожаро - и электробезопасность Основы безопасности технологических процессов Требования и средства безопасности при работе на металлорежущих станках Организация рабочего места токаря Производственная структура организации (предприятия) Норма времени и производительность труда Заработная плата		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01 Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02 Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01 Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 3. 1.4.01 3. 1.4.02	
тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Основы безопасности технологических процессов		2			
Экзамен		6			
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу.		72			

<p>2. Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования.</p> <p>3. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования.</p> <p>4. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ).</p> <p>5. Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке.</p> <p>6. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки.</p> <p>7. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл.</p> <p>8. Управление токарными станками с высотой центров до 650.</p> <p>9. Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений.</p> <p>10. Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p> <p>11. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла.</p> <p>12. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.</p>			
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Обработка конусных поверхностей под притирку.</p> <p>2. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков.</p> <p>3. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом.</p> <p>4. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии.</p> <p>5. Выполнение давящих операций роликами (закатка, раскатка, зигование).</p> <p>6. Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки.</p> <p>7. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм.</p> <p>8. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов.</p> <p>9. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов.</p> <p>10. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей.</p>	<p>144</p>		

11.Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	300		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология металлообработки», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков.

Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного типа и вида ОИЦ «Академия», 2018, 368 стр.
3. Выполнение работ по профессии "Токарь". Пособие по учебной практике ОИЦ «Академия», 2018, 176 стр.
4. 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Библиотека машиностроителя. URL: <http://lib-bkm.ru/index/0-82> (дата обращения: 10.05.2021)
2. 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. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>
3. Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки. URL: <http://www.stankoinform.ru/> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г., 78 стр.
2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач.проф. образования. Издательский центр «Академия», 2020 г., 160 стр.
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. – 192 с.
4. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. Издательский центр

«Академия», 2020 г., 366 стр.

5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г., 432 стр.

6. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебное пособие, [Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В.] Под редакцией: Заплатин В.Н. - 5-е изд., стер: - М. - Издательский центр "Академия", 2019 г., 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием	организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией; проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали; подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными; настройка коробки скоростей и коробки подачи согласно технологическому процессу;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка защиты отчётов по практическим занятиям Оценка выполнения тестовых заданий
ПК.1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием ПК.1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и	организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; обработка изделий, различных по сложности;	Экспертное наблюдение Оценка проверочных работ по учебной практике Зачеты по учебной и производственной практике, по разделу профессионального модуля.

инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; соблюдение правил безопасности труда; подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом	
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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		

