ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

IIM.01 Изготовление деталей на токарных станках	.2
ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с	
программным управлением	.18
ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с	
программным управлением	.35
ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)	.50

2024 г.

Приложение 1.1 к ОПОП-П по профессии по 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Изготовление деталей на токарных станках»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬН	ЮГО
МОДУЛЯ	5
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной и	программы.5
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	5
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1. Трудоемкость освоения модуля	6
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3.Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 «Изготовление деталей на токарных станках»

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Изготовление различных деталей на токарных станках(по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:						
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками			
ОК.01 Выбирать	распознавать задачу и/или	актуальный	-			
способы решения	проблему в	профессиональный и				
задач	профессиональном и/или	социальный контекст, в				
профессиональной	социальном контексте,	котором приходится				
деятельности	анализировать и выделять её	работать и жить				
применительно к	составные части	структура плана для				
различным	определять этапы решения	решения задач, алгоритмы				
контекстам	задачи, составлять план	выполнения работ в				
	действия, реализовывать	профессиональной и				
	составленный план,	смежных областях				
	определять необходимые	основные источники				
	ресурсы	информации и ресурсы для				
	выявлять и эффективно	решения задач и/или				
	искать информацию,	проблем в				
	необходимую для решения	профессиональном и/или				
	задачи и/или проблемы	социальном контексте				
	владеть актуальными	методы работы в				
	методами работы в	профессиональной и				
	профессиональной и	смежных сферах				
	смежных сферах	порядок оценки				
	оценивать результат и	результатов решения задач				
	последствия своих действий	профессиональной				
	(самостоятельно или с	деятельности				
010.02	помощью наставника)					
OK.02	определять задачи для	номенклатура	-			
Использовать	поиска информации,	информационных				
современные	планировать процесс	источников, применяемых				
средства поиска,	поиска, выбирать	в профессиональной				
анализа и	необходимые источники	деятельности				
интерпретации	информации	приемы структурирования				
информации, и	выделять наиболее значимое	информации				
информационные	в перечне информации,	формат оформления				
технологии для	структурировать	результатов поиска				
выполнения задач	получаемую информацию,	информации				
профессиональной	оформлять результаты	современные средства и				
деятельности	поиска	устройства информатизации, порядок				
	оценивать практическую	1 1				
	значимость результатов	их применения и программное обеспечение				
	поиска	в профессиональной				
	применять средства информационных	деятельности, в том числе				
	технологий для решения	цифровые средства				
	профессиональных задач	цифровые средства				
	использовать современное					
	использовать современное					

	программное обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения профессиональных		
	задач		
ОК 03.	определять актуальность	содержание актуальной	-
Планировать и	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
реализовывать	документации в	документации	
собственное	профессиональной	современная научная и	
профессиональное	деятельности	профессиональная	
и личностное	применять современную	терминология	
развитие, предпринимательск	научную профессиональную терминологию	возможные траектории профессионального	
ую деятельность в	определять и выстраивать	развития и	
профессиональной	траектории	самообразования	
сфере, использовать	профессионального	основы	
знания по правовой	развития и самообразования	предпринимательской	
и финансовой	выявлять достоинства и	деятельности, правовой и	
грамотности в	недостатки коммерческой	финансовой грамотности	
различных	идеи	правила разработки	
жизненных	определять инвестиционную	презентации	
ситуациях	привлекательность	основные этапы	
	коммерческих идей в рамках	разработки и реализации	
	профессиональной	проекта	
	деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия		
	собственного дела в		
	профессиональной		
	деятельности		
	определять источники		
	достоверной правовой		
	информации		
	составлять различные		
	правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно		
	их формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи, составлять		
	план проекта		
ОК 04 Эффективно	организовывать работу	психологические основы	-
взаимодействовать	коллектива и команды	деятельности коллектива	
и работать в	взаимодействовать с	психологические	
коллективе и	коллегами, руководством, клиентами в ходе	особенности личности	
команде	профессиональной		
	деятельности		
OK 05	грамотно излагать свои	правила оформления	-
Осуществлять	мысли и оформлять	документов	
устную и	документы по	правила построения	
письменную	профессиональной тематике	устных сообщений	
коммуникацию на	на государственном языке	особенности социального	
государственном	проявлять толерантность в	и культурного контекста	
языке Российской	рабочем коллективе		
Федерации с			
учетом особенностей			
осоосиностей	<u>L</u>		

социального и			
культурного			
контекста			
ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му квалитету	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му квалитету	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му квалитету
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать настанокииспользовать универсальные приспособления	Устройство, назначение, правилаэксплу атации простых приспособлений, применяемых на токарных станках	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.	Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12 - 14му квалитету	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету	Способы и приемы нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му квалитету	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

No No	Дополнительные	Дополнительные	№, наименование	Объем	Обоснование включения в
п/п	профессиональные	знания, умения,	темы	часов	рабочую программу
	компетенции	навыки			
1.	_	_	Промежуточная	3	Углубление подготовки,
			аттестация		определяемой содержанием
					обязательной части
					образовательных программ

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	74	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	252	
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01в форме дифференцированного зачета	3	
Всего	341	292

2.2. Структура профессионального модуля

	. Структура профессионального ме	, ,,								
Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работ	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ПК1.1	Раздел 1. Обработка деталей на	66	28	66	58	-	8			
ПК 1.2	металлорежущих станках различного									
ПК1.3	вида и типа									
ПК 1.4	Раздел 2. Осуществление наладки	23	12	23	16	-	4	3		
OK 01–09	обслуживаемых станков									
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	144	144							144
	Всего:	341	292	89	74	-	12	3	108	144

2.3. Содержание профессионального модуля

	npoweeenonanbiror o mogynn		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ.01 Изготовление детале	й на токарных станках	341/292	
	зделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с	89/40	
	и укологической безопасности		
	і́ на металлорежущих станках различного вида и типа	66/28	
Тема 1.1 Введение	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
	Значение и место курса в подготовке рабочих. Содержание курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами общепрофессионального и профессионального циклов. Содержание рабочего места станочника. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.		ПК 1.1 ПК 1.2
	Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.		
Тема 1.2. Охрана труда.	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
	Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника. Электробезопасность. Пожарная безопасность.		ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.3.Основы резания	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
металлов	Основы теории резания. Сущность процесса резания. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование. Применяемые режущие инструменты. Физические явления при резании.		ПК 1.1- ПК 1.4
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа № 1		
Тема 1.4.	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
Металлообрабатывающие станки различных типов.	Компоновочные виды металлообрабатывающих станков. Типы производства. Условия применения оборудования и наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Принципы базирования деталей в приспособлениях.		ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа № 2		
Тема 1.5. Изготовление	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
деталей на токарных станках.	Станки токарной группы. Классификация, основные узлы. Универсальные станочные приспособления для токарных станков. Базы, базирование деталей при токарной обработке.		ПК 1.1 ПК 1.2

	Сущность токарной обработки. Виды обработки. Токарные резцы. Классификация,		
	назначение. Элементы режима резания при точении. Назначение режимов резания при		
	точении.		
	Обработка отверстий на токарных станках сверлением, центрованием. Основные элементы и		
	углы сверла. Виды заточки свёрл. Обработка отверстий на токарных станках зенкерованием и		
	развертыванием. Основные элементы и углы зенкера, развёртки. Назначение режимов резания		
	при сверлении, зенкеровании, развертывании. Классификация резьбы. Элементы резьбы.		
	Нарезание резьбы метчиком, плашкой, резцом.		
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа №3		
Тема 1.6. Изготовление	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
деталей на сверлильных и	Станки сверлильно-расточной группы. Классификация. Основные узлы. Приспособления для		ПК 1.1
расточных станках	закрепления режущего инструмента и заготовки на сверлильном станке. Обработка отверстий		ПК 1.2
•	на сверлильных расточных станках.		
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа №4		
Тема 1.7.Изготовление	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
деталей на фрезерных	Типы фрезерных станков и их технические характеристики. Приспособления для закрепления		ПК 1.1- ПК 1.4
станках.	режущего инструмента и заготовок на фрезерном станке. Основные понятия о процессе		
	фрезерования. Виды фрезерования. Классификация фрез по назначению, конструкции.		
	Элементы и углы различных типов фрез. Фрезерование попутное и встречное. Назначение		
	режимов резания при фрезеровании.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 5		
	2. Практическая работа № 6		
Тема 1.8. Изготовление	Содержание	6	OK 01-OK 05
деталей на шлифовальных	Станки шлифовальной группы. Классификация, основные движения. Способы установки		ПК 1.1- ПК 1.4
станках.	заготовки и шлифовального круга на станке. Основные понятия о процессе шлифования.		
	Виды шлифования. Виды шлифовальных кругов и сегментов. Материалы для изготовления		
	шлифовальных кругов. Свойства шлифовальных кругов, классы точности и классы		
	неуравновешенности. Маркировка шлифовального круга. Выбор шлифовального круга по		
	условиям обработки. Способы правки шлифовальных кругов. Проверка круга на прочность.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 7		
	2.Практическая работа № 8		
Тема 1.9. Формы заготовок	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
и технология их	Формы заготовок и способы их изготовления. Литейное производство, формы и		ПК 1.1- ПК 1.3
изготовления.	характеристики отливок. Обработка металлов давлением. Прокатка,		
	прессовка, ковка, штамповка		
	В том числе практических занятий	4	

	1.Практическая работа № 9		
	2.Практическая работа № 10		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	(не предусмотрено)		
Тема 1.10.Разработка технологического процесса	Содержание	6	ОК 01-ОК 05 ПК 1.1- ПК 1.4
обработки детали	Технологический процесс, операция, переход, проход, установка. Технологический процесс		
наметаллорежущем	маршрутный и операционный. Типовой технологический процесс механической обработки		
оборудовании.	детали типа «Вал». Типовой технологический процесс механической обработки детали типа		
13	«Втулка». Типовой технологический процесс механической обработки детали типа «Планка».		_
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 11		
	2.Практическая работа № 12		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	(не предусмотрено)		
Тема 1.11.Оформление	Содержание	6	OK 01-OK 05
технологической	Технологическая документация, оформляемая при разработке технологического процесса в		ПК 1.1- ПК 1.4
документация.	соответствии с ЕСТД. Маршрутный технологический процесс (МТП). Содержание, правила		
	оформления МК. Операционный технологический процесс (ОТП). Правила оформления ОК и		
	КЭ.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 13		
	2.Практическая работа № 14		
Самостоятельная работа		8	
Раздел 2. Осуществление на	аладки обслуживаемых станков	23/12	
Тема 2.1. Устройство и	Содержание	8	ОК 01-ОК 05
кинематические схемы	Виды передач в металлорежущем станке. Опоры, подшипники качения и скольжения, муфты.		ПК 1.1
металлорежущих станков.	Кинематические схемы станков. Условные обозначения. Кинематическая схема токарного		ПК 1.2
	станка. Кинематическая схема сверлильного станка. Кинематические схемы горизонтально-		
	фрезерного и вертикально- фрезерного станков. Кинематическая схема круглошлифовального		
	станка.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 15		
	2. Практическая работа № 16		
Тема 2.2.Наладка и	Содержание	8	OK 01-OK 05
подналадкаметаллорежущих	Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок металлорежущих станков.		ПК 1.1- ПК 1.4
станков.	Общие сведения о порядке наладки станков. Рабочее место станочника. Наладка и подналадка		
	токарного станка. Способы установки на токарном станке заготовок и режущего инструмента.		
	Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на		
	токарных станках. Техническое обслуживание станка. Наладка и подналадка сверлильного		

	станка. Способы установки на станке заготовок и режущего инструмента. Техническое обслуживание станка. Наладка и подналадка сверлильного станка. Способы установки на станке заготовок и режущего инструмента. Техническое обслуживание станка. Наладка и подналадка шлифовального станка. Способы установки и выверки заготовок и режущего инструмента. Техническое обслуживание станка. Грузоподъёмное оборудование, применяемое в		
	металлообрабатывающих цехах. Транспортировка и складирование заготовок в металлообрабатывающих цехах.		
	*	8	
	В том числе практических занятий 1. Практическая работа № 17	0	
	1. Практическая работа № 17 2. Практическая работа № 18		
	3. Практическая работа № 19		
	4. Практическая работа № 22		
Самостоятельная работа		4	
Промежуточная аттестац	ия МДК 01.01 в форме экзамена	3	
Учебная практика	Виды работ:	108	OK 01- OK 5
	Раздел 1. Безопасные методы и приемы выполнения работ на металлорежущих станках		ПК 1.1- ПК 1.4
	различного вида и типа.		
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Экскурсия на		
	предприятие.		
	Раздел 2. Управление токарным станком и его наладка.		
	Настройка станка на заданные режимы резания. Установка резцов. Пользование лимбами. Снятие пробной стружки на заданный диаметр и длину.		
	Раздел 3. Токарная обработка.		
	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических		
	отверстий.		
	Нарезание крепёжной резьбы метчиками. Нарезание крепёжной резьбы плашками.		
	Обработка конических поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Нарезание резьбы		
	резцами. Раздел 4. Ознакомление с устройством фрезерного копировального,		
	шпоночного, шлифовального станков.		
	Ознакомление с устройством фрезерного копировального, шпоночного, шлифовального		
	станков.		
	Раздел 5. Фрезерная обработка.		
	Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, канавок. Обработка		
	деталей со сложной установкой на делительной головке.		
	Обработка деталей со сложной установкой на вертикальном делительном столе.		
	Раздел 6. Фрезерование с применением делительных приспособлений.		
	Фрезерование с применением делительных приспособлений. Изготовление и контроль качества детали втулки с уступами.		
Промечутонная аттестан			
промежуточная аттестац	ия УП 01 в форме дифференцированного зачета		

Производственная	Виды работ:	144	OK 01- OK 5
практика	Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.		ПК 1.1- ПК 1.4
	1.Обработка цилиндрических поверхностей типа: вал, ось, палец, ступица, муфта, зубчатое		
	колесо, диск, крышка.		
	2.Обработка цилиндрических отверстий деталей типа: втулка, муфта, стакан, гильза,		
	шестерня.		
	3.Обработка резьбовых деталей: болт, винт, гайка, контргайка, штуцер, сгоны, переходник,		
	ходовой винт, червяк.		
	4.Обработка конических поверхностей: хвостовики инструмента, штрейвера, конические		
	пробки, конические втулки, жесткие центра, конические оправки.		
	5.Обработка фасонных поверхностей: фасонные ручки, кнопки, обработка сферической		
	(шаровой) поверхностей.		
Промежуточная аттестация	I ПП 01в форме дифференцированного зачета		
Всего		341/292	

## 2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен (а)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1.** Кабинет **Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах**, мастерские «Учебно-производственный участок» и **Токарная** оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Акционерного общества «Мичуринский завод «Прогресс» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, и шлифовальных): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Босинзон М.А. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 368 с.
- 2. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 80 с.
- 3. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. 11-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 304 с.
- 4. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. 8-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 464 с.

#### Дополнительные источники:

- 1. Багдасарова Т.А.Основырезанияметаллов: учебное пособие/Багдасарова Т.А.-4-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2021.—80 с.
- 2. Зайцев С.А.Метрология, стандартизация исертификация в машиностроении: учебн икдлястуд. учреждений сред. проф. образования / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д.-6-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2022.-256с.
- 3. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебникдлястудентовучрежденийсреднегопрофессионального образования/О.С. Моряков.-4-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2023.-288с.

### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и методы
Rog III, OR	(показатели освоенности компетенций)	оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы	Контрольные работы. Фронтальный опрос Тестирование Контроль самостоятельной работы Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет Экзамен

выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения профессиональной деятельности ОК 02 Использовать Умения: современные средства определять информации, задачи для поиска поиска, анализа планировать процесс поиска, выбирать интерпретации необходимые источники информации информации, выделять наиболее значимое перечне информационные информации, структурировать получаемую технологии для информацию, оформлять результаты поиска выполнения задач оценивать практическую значимость результатов профессиональной поиска деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации оформления формат результатов поиска информации современные средства устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ОК 03 Планировать и Умения: реализовывать определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности собственное профессиональное и применять современную научную личностное развитие, профессиональную терминологию предпринимательскую выстраивать определять И траектории деятельность профессионального развития и самообразования профессиональной выявлять достоинства и недостатки коммерческой сфере, использовать знания по правовой и определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной финансовой деятельности, выявлять источники финансирования грамотности презентовать идеи открытия собственного дела в различных жизненных ситуациях профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования

		Т
	основы предпринимательской деятельности,	
	правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации	
	основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04 Эффективно	Умения:	
взаимодействовать и	организовывать работу коллектива и команды	
работать в коллективе	взаимодействовать с коллегами, руководством,	
и команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	Знания:	
	психологические основы деятельности коллектива	
	психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять		
устную и письменную	Умения:	
коммуникацию на	грамотно излагать свои мысли и оформлять	
государственном языке Российской	документы по профессиональной тематике на	
Федерации с учетом	государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	
особенностей	Знания:	
социального и	правила оформления документов	
культурного	правила построения устных сообщений	
контекста	особенности социального и культурного контекста	
	, J J1	
ПК 1.1. Осуществлять	Навыки:	Контрольные работы, экзамены.
подготовку, наладку и	Настройка и наладка универсального токарного	Интерпретация результатов
обслуживание	станка для обработки заготовок простых деталей с	выполнения практических
рабочего места для	точностью размеров по 7 - 9-му квалитету	заданий, оценка решения
работы на токарных	Умения:	ситуационных задач, оценка
станках.	Производить настройку токарных станков для	тестового
	обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му квалитету	контроля. Дифференцированный зачет
	Знания:	Экзамен
	Последовательность и содержание настройки	Skouwen
	токарных станков для изготовления деталей с	
	точностью размеров по 7 - 9-му квалитету	
ПК 1.2 Осуществлять	Навыки:	
подготовку к	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества	
использованию	заточки	
инструмента и	Умения:	
оснастки для работы	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать	
на токарных станках в	на станок и использовать универсальные	
соответствии с	приспособления	
заданием	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие	
	инструменты	
	Знания:	
	Устройство, назначение, правила эксплуатации	
	простых приспособлений, применяемых на	
	токарных станках	
	Конструкция, назначение, геометрические	
	параметры и правила эксплуатации режущих	
HIC 1 2 C	инструментов, применяемых на токарных станках	
ПК 1.3. Определять	Навыки:	
последовательность и	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок сложных деталей с точностью	
оптимальные режимы обработки различных	размеров по 12 - 14-му квалитету	
деталей на токарных	умения:	
станках в	Читать и применять техническую документацию на	
соответствии с	сложные детали с точностью размеров по 12 - 14му	
заданием.	квалитету	
	Знания:	
	Правила чтения технологической и	
	конструкторской документации (рабочих чертежей,	

	технологических карт) в объеме, необходимом для
	выполнения работы
ПК 1.4. Осуществлять	Навыки:
технологический	Выполнение технологических операций нарезания
процесс обработки	наружной и внутренней однозаходной треугольного
деталей на токарных	профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы
станках с	резцами и вихревыми головками
соблюдением	Контроль точности размеров, формы и взаимного
требований к качеству	расположения поверхностей сложных деталей с
в соответствии с	точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
заданием и	Умения:
технической	Выполнять нарезание наружной и внутренней
документацией	однозаходной треугольного профиля,
	прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами
	и вихревыми головками
	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного
	расположения поверхностей сложных деталей с
	точностью размеров по 12 - 14-му квалитету
	Знания:
	Способы и приемы нарезания наружной и
	внутренней однозаходной треугольного профиля,
	прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами
	и вихревыми головками
	Виды, устройство, назначение, правила применения
	и хранения средств контроля точности размеров,
	формы и взаимного расположения поверхностей
	деталей с точностью размеров по 7 - 14-му
	квалитету

Приложение 1.2 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	модуля20
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной	й программы $20$
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	20
2. Структура и содержание профессионального модуля	23
2.1. Трудоемкость освоения модуля	23
2.2. Структура профессионального модуля	23
2.3. Содержание профессионального модуля	25
2.4. Курсовой проект (работа)	30
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	31
3.2. Учебно-методическое обеспечение	31
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	32

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

# «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

I/oz OI/ III/	Varoma	Decome.	D то тот портионе
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01	распознавать задачу и/или	актуальный	-
Выбирать способы	проблему в	профессиональный и	
решения задач	профессиональном и/или	социальный контекст, в	
профессиональной	социальном контексте,	котором приходится	
деятельности	анализировать и выделять	работать и жить	
применительно к	её составные части	структура плана для	
различным	определять этапы решения	решения задач,	
контекстам	задачи, составлять план	алгоритмы выполнения	
	действия, реализовывать	работ в	
	составленный план,	профессиональной и	
	определять необходимые	смежных областях	
	ресурсы	основные источники	
	выявлять и эффективно	информации и ресурсы	
	искать информацию,	для решения задач и/или	
	необходимую для решения	проблем в	
	задачи и/или проблемы	профессиональном и/или	
	владеть актуальными	социальном контексте	
	методами работы в	методы работы в	
	профессиональной и	профессиональной и	
	смежных сферах	смежных сферах	
	оценивать результат и	порядок оценки	
	последствия своих	результатов решения	
	действий (самостоятельно	задач профессиональной	
	или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02 Использовать	определять задачи для	номенклатура	-
современные средства	поиска информации,	информационных	
поиска, анализа и	планировать процесс	источников,	
интерпретации	поиска, выбирать	применяемых в	
информации, и	необходимые источники	профессиональной	
информационные	информации	деятельности	
технологии для	выделять наиболее	приемы	
выполнения задач	значимое в перечне	структурирования	
профессиональной	информации,	информации	
деятельности	структурировать	формат оформления	
	получаемую информацию,	результатов поиска	
	оформлять результаты	информации	
	поиска	современные средства и	
	оценивать практическую	устройства	
	значимость результатов	информатизации,	
	поиска	порядок их применения	
	применять средства	И	
	информационных	программное	

		_	
	технологий для решения	обеспечение в	
	профессиональных задач	профессиональной	
	использовать современное	деятельности, в том	
	программное обеспечение в	числе цифровые средства	
	профессиональной		
	деятельности		
	использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения		
	профессиональных задач		
ОК 03. Планировать и	определять актуальность	содержание актуальной	
-	нормативно-правовой	нормативно-правовой	-
реализовывать		1 1	
собственное	документации в	документации	
профессиональное и	профессиональной	современная научная и	
личностное развитие,	деятельности	профессиональная	
предпринимательскую	применять современную	терминология	
деятельность в	научную	возможные траектории	
профессиональной	профессиональную	профессионального	
сфере, использовать	терминологию	развития и	
знания по правовой и	определять и выстраивать	самообразования	
финансовой	траектории	основы	
грамотности в	профессионального	предпринимательской	
различных жизненных	развития и	деятельности, правовой и	
ситуациях	самообразования	финансовой грамотности	
сптущим	выявлять достоинства и	правила разработки	
	недостатки коммерческой	презентации	
	_	*	
	идеи	основные этапы	
	определять	разработки и реализации	
	инвестиционную	проекта	
	привлекательность		
	коммерческих идей в		
	рамках профессиональной		
	деятельности, выявлять		
	источники финансирования		
	презентовать идеи		
	открытия собственного		
	дела в профессиональной		
	деятельности		
	определять источники		
	достоверной правовой		
	информации		
	1 1		
	составлять различные		
	правовые документы		
	находить интересные		
	проектные идеи, грамотно		
	их формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи, составлять		
	план проекта		
ОК 04 Эффективно	организовывать работу	психологические основы	-
взаимодействовать и	коллектива и команды	деятельности коллектива	
работать в коллективе	взаимодействовать с	психологические	
и команде	коллегами, руководством,	особенности личности	
н командс	клиентами в ходе	осооспности личности	
	профессиональной		
010000	деятельности	1	
ОК 05 Осуществлять	грамотно излагать свои	правила оформления	-
устную и письменную	мысли и оформлять	документов	
коммуникацию на	документы по	правила построения	
государственном	профессиональной	устных сообщений	
			-

языке Российской	тематике на	особенности	
Федерации с учетом	государственном языке	социального и	
особенностей	проявлять толерантность в	культурного контекста	
социального и	рабочем коллективе	kysibi ypiioi o koii ieke iu	
культурного	рабо тем коллективе		
контекста			
ПК 2.1 Осуществлять	проверять исправность	правила ухода за	контроль работы основных
подготовку, наладку и	элементов управления	токарным станком с	механизмов и системы
обслуживание	оборудования и кнопок	программным	программного управления
рабочего места для	аварийной остановки	управлением	токарного станка с
работы на токарных	токарного станка с	управлением	программным управлением
станках с	программным управлением		программивім управленнем
программным	inporpulation ynpubliciniesi		
управлением.			
ПК 2.2 Осуществлять	контролировать состояние	классификация,	подготовка
подготовку к	режущих инструментов и	устройство, основные	технологической оснастки
использованию	(или) режущих пластин	узлы, принципы работы	для изготовления детали
инструмента и		и правила эксплуатации	средней сложности типа
оснастки для работы		универсальных и	тела вращения на токарном
на токарных станках с		специальных	станке
программным		приспособлений,	
управлением в		используемых для	
соответствии с		установки заготовки	
полученным заданием		детали средней	
(включая		сложности типа тела	
изготовление пробной		вращения на токарном	
детали и контроль		станке	
параметров)			
ПК 2.3 Разрабатывать	вводить управляющие	теорию	разрабатывать
управляющие	программы в	программирования	управляющие программы с
программы с	универсальные ЧПУ станка	станков с ЧПУ с	применением систем
применением систем	и контролировать циклы их	использованием G-кода	автоматического
автоматического	выполнения при	Приемы работы в	программирования
программирования,	изготовлении деталей	CAD/CAM системах	Разработка управляющих
систем			программ с применением
автоматизированного			систем CAD/CAM
проектирования и			написание управляющей
систем			программы в САD/САМ 3
автоматизированного			оси
производства,			написание управляющей
диалогового			программы в САD/САМ 5
программирования с			оси
пульта управления			
станком		1 0	
ПК 2.4 Адаптировать	запускать управляющую	интерфейсы устройства	запуск управляющей
разработанные	программу для обработки	ЧПУ токарных станков с	программы для обработки
управляющие	заготовки детали средней	программным	заготовки детали средней
программы на основе	сложности типа тела	управлением	сложности типа тела
анализа входных	вращения на токарном		вращения на токарном
данных,	станке		станке с программным
технологической и			управлением
конструкторской			
документации в соответствии с			
полученным заданием ПК 2.5. Выполнять	BLIDOHIGH HACHAGA	OCHORIN IS MONORED.	KOHTDOHI HDOHAGOS
обработку деталей на	выполнять процесс обработки заготовки	основные команды	контроль процесса
	деталей средней сложности	управления токарным станком с программным	изготовления детали
токарных станках с	на токарном станке		средней сложности типа
программным управлением с	Применять универсальные	управлением Виды, конструкции,	тела вращения на токарном станке с программным
соблюдением	контрольно-измерительные	назначение,	управлением
требований к качеству	приборы и инструменты	· ·	управлением Контроль линейных
треобвании к качеству	приобры и инструменты	возможности и правила	коптроль линеиных

в соответствии с	для измерения и контроля	использования	размеров детали средней
заданием и	линейных размеров детали	контрольно-	сложности типа тела
технической	средней сложности типа	измерительных	вращения, изготовленной на
документацией	тела вращения,	инструментов для	токарном станке с
	изготовленной на токарном	измерения и контроля	программным управлением
	станке	линейных размеров до 8-	с многопозиционной
		го квалитета	револьверной головкой, до
			8-го квалитета

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

NºNº	Дополнительные	Дополнительные	№,	Объем	Обоснование включения в
п/п	профессиональные	знания, умения,	наименование	часов	рабочую программу
	компетенции	навыки	темы		
1.	_	_	Промежуточная	3	Углубление подготовки,
			аттестация		определяемой содержанием
					обязательной части
					образовательных программ

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки			
Учебные занятия	62	36			
Курсовая работа (проект)	-	-			
Самостоятельная работа	12	-			
Практика, в т.ч.:	180	-			
учебная	72	72			
производственная	108	108			
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02в форме дифференцированного зачета	3	-			
Bcero	257	216			

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Подготовка данных для разработки управляющих программ на станках с ЧПУ	29	8	29	24	-	5			
ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2. Раздел 2. Основы программирования в G-кодах и циклами	25	18	25	20	-	5			
ПК 2.5 ОК 01–09	Раздел 3. Разработка управляющих программ с применением автоматических, CAD/CAM систем и диалогового программирования	23	10	23	18	-	2	3		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	108	108							108
	Всего:	257	216	77	62	-	12	3	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ.02 «Наладка оборудован управлением»	ия и изготовление различных деталей на токарных станках с программным	257/216	
	азличных изделий на токарных станках с токарных станках с программным	77/36	ОК 01-ОК 05
	ехнологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и	77760	ПК 2.1-ПК 2.5
экологической безопасности»			
Раздел 1. Подготовка данных д	для разработки управляющих программ на станках с ЧПУ	29/8	
Тема 1.1 Общие	Содержание	2	ОК 01-ОК 05
представления о системах ЧПУ.	Цели, содержание и задачи технологии металлообработки. Основные термины и определения, используемы в программном управлении при обработке на станках с ЧПУ. Принцип работы систем программного управления и структуры систем ЧПУ.		ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 1.2. Способы управления	Содержание	2	ОК 01-ОК 05
станками.	Подготовка УП. Пульты управления станками с ЧПУ.		ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 1.3.Основы конструкции	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
металлорежущих станков с ЧПУ.	Конструктивные особенности. Обозначение осей координат и направлений перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ		ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 1.4.Основы теории	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
базирования.	Основы теории базирования.		ПК 2.1- ПК 2.5
	В том числе практических занятий	2	1
	1.Практическая работа № 1		1
Тема 1.5. Основы выбора	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ	Практические занятия: Выбор режущего инструмента и расчет параметров для токарных работ на станках с ЧПУ. Определение и анализ режимов резания при точении на станках с ЧПУ. Выбор режущего инструмента и расчет параметров для фрезерных работ на станках с ЧПУ. Определение и анализ режимов резания при фрезеровании на станках с ЧПУ.		ПК 2.1- ПК 2.5
	В том числе практических занятий		
	1.Практическая работа №2	2	07101
Тема 1.6. Виды станочных приспособлений	Содержание  Классификация приспособлений для токарной обработки на станках с ЧПУ.  Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ.	4	ОК 01-ОК 05 ПК 2.1- ПК 2.5
	В том числе практических занятий  1.Практическая работа № 3	2	
Тема 1.7.Особенности	Содержание	4	ОК 01-ОК 05

проверки качества обработанных деталей.	Особенности контроля размеров, шероховатости деталей при обработке на токарных и фрезерных станках с ЧПУ.		ПК 2.1- ПК 2.5
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа № 4	<del>_</del>	
Самостоятельная работа		5	
Раздел 2. Основы программир	оования в G-колах и пиклами	25/18	
Тема 2.1. Основы	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
программирования в G-кодах	Технологическая подготовка для станков с ЧПУ. Основные коды и функции		ПК 2.1- ПК 2.5
и циклами.	управляющей программы. Структура и формат управляющей		
	программы. Специальные циклы обработки с применением G-кода. Коррекция		
	управляющих программ.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 5		
Тема 2.2.Основные принципы	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
и последовательность	Типовые циклограммы вершины резца.		ПК 2.1- ПК 2.5
разработки УП на токарных	В том числе практических занятий	4	
станках.	5. Практическая работа № 6		
	6. Практическая работа № 7		
Тема 2.3. Программирование УП для токарной обработки.	Содержание	4	
уп для токарнои оораоотки.	Практические занятия: Написание управляющей программы на токарную обработку на станках с ЧПУ с помощью языка G-кодов и циклов. Проверка управляющей программы на токарную обработку на станках с ЧПУ в системе Cimco edit. Определение ошибок и их исправление в режиме корректировка управляющей на токарную обработку. Оформление расчетно-технологической карты.		ОК 01-ОК 05 ПК 2.1- ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 8		
	2. Практическая работа № 9		
Тема 2.4 Основные принципы	Содержание	4	OK 01-OK 05
и последовательность	Типовые операции при обработке на фрезерных станках с ЧПУ.		ПК 2.1- ПК 2.5
обработки на фрезерных	В том числе практических занятий	4	
станках	1. Практическая работа № 10		
	2. Практическая работа № 11		
Тема 2.5 Программирование	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
УП для фрезерной обработки.	Лекции: Подготовка УП фрезерной обработки простых поверхностей. Подготовка УП фрезерной обработки с использованием подпрограмм и обработка сложных корпусных деталей. Оформление операционной и расчетно- технологической карты. Практические занятия: Написание управляющей программы на фрезерную обработку на станках с ЧПУ с помощью языка G-кодов и циклов. Проверка управляющей		ПК 2.1- ПК 2.5

	программы на фрезерную обработку на станках с ЧПУ в системе Cimco edit. Определение ошибок и их исправление в режиме корректировка управляющей на фрезерную обработку. Написание управляющей программы на фрезерную обработку на станках с ЧПУ с использованием подпрограмм. Проверка управляющей программы на фрезерную обработку на станках с ЧПУ в системе Cimco edit. Определение ошибок и их исправление в режиме корректировка управляющей на фрезерную обработку. Оформление расчетнотехнологической карты.  В том числе практических занятий  1.Практическая работа № 12	4	
Concernation was national	2. Практическая работа № 13	5	
Самостоятельная работа	пощих программ с применением автоматических, САD/САМ систем и диалогового	23/10	
газдел 5. газраоотка управля программирования	пощих программ с применением автоматических, САБ/САМ систем и диалогового	43/1U	
Тема 3.1.	Содержание	8	OK 01-OK 05
Автоматизированное	Виды, назначение систем автоматизированного программирования. Интерфейс	0	ПК 2.1- ПК 2.5
программирование в	Маstercam. Алгоритм создания проекта. Постпроцессирование и верификация.		
САД/САМ системах.	Принципы написание УП на 3-х осевую обработку. Принципы написания УП на 5		
	осевую обработку.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 14		
	2.Практическая работа № 15		
Тема 3.2. Программирование	Содержание	6	OK 01-OK 05
токарной обработки в CAD/CAM системе.	Практические занятия: Создание и формирование таблицы инструмента для токарной обработки в Mastercam. Программирование обработки торца и контура для токарной обработки в Mastercam. Программирование сверления и резьбонарезания для токарной обработки в Mastercam. Программирование динамической обработки для токарных работ в Mastercam. Программирование обработки канавок и отрезки детали для токарной обработки в Mastercam. Проверка управляющих программ для токарной обработки средствами вычислительной техники.		ПК 2.1- ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 16		
	2.Практическая работа № 17		
Тема 3.3. Программирование	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
фрезерной обработки в CAD/CAM системе.	Практические занятия: Программирование обработки плоскости и динамическая обработка при фрезеровании в Mastercam. Программирование обработки карманов и пазов при фрезерной обработке в Mastercam. Программирование обработки отверстий и фрезерование резьбы в Mastercam. Проверка управляющих программ для токарной обработки средствами вычислительной техники.	4	ПК 2.1- ПК 2.5

	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 18		
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация М	<b>ИДК 02.01</b> в форме экзамена	3	
Учебная практика	Виды работ:	72	OK 01- OK 05
	Раздел 1. Токарная обработка на станках с ЧПУ		ПК 2.1- ПК 2.5
	Программирование на стойке согласно ТД		
	Введение. Правила техники безопасности при работе в кабинетах и лабораториях с		
	ПК Изучение интерфейса стойки станка		
	Создание таблицы инструментов согласно ТД		
	Программирование обработки наружных и торцевых поверхностей.		
	Программирование обработки отверстий и внутренних поверхностей.		
	Программирование обработки наружных канавок, отрезка и нарезание резьбы.		
	Разработка управляющей программы согласно ТД. Программирование токарной		
	обработки.		
	Программирование в CAD/CAM 3 и 5 осей Программирование обработки торца и		
	контура. Программирование сверления и резьбонарезания. Программирование		
	динамической обработки.		
	Программирование обработки канавок и отрезки. Разработка управляющей		
	программы на деталь. Разработка расчетно-технологической карты на деталь.		
	Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация.		
	Постпроцессирования управляющей программы и вывод данных. Отладка программного кадра. Раздел 2. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ		
	Программирование на стойке согласно ТД		
	Введение. Правила техники безопасности при работе в кабинетах и лабораториях с		
	ПК. Изучение интерфейса стойки станка. Создание таблицы инструментов согласно		
	ТД. Программирование обработки наружных и внутренних поверхностей.		
	Программирование обработки карманов и пазов. Программирование обработки		
	отверстий и нарезания резьб.		
	Разработка управляющей программы согласно ТД. Программирование фрезерной		
	обработки		
	Программирование в САD/САМ 3 и 5 осей		
	Программирование обработки плоскости и динамическая обработка.		
	Программирование обработки карманов и пазов.		
	Программирование обработки отверстий и фрезерование резьбы. Разработка		
	управляющей программы на деталь.		
	Разработка расчетно-технологической карты на деталь.		
	Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация.		
	Постпроцессирования управляющей программы и вывод данных. Отладка		
	программного кадра.		
Промежуточная аттестация У	<b>/П 02 в форме дифференцированного зачета</b>		
-			

Производственная практика	Виды работ:	108	OK 01- OK 5
	Тема 1.1 Пожарная безопасность и безопасность труда на предприятии		ПК 2.1- ПК 2.5
	Основные правила и инструкции по охране труда. Предупреждение причин пожаров;		
	правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом,		
	электродвигателями, отключения электросети; меры предосторожности при		
	использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения, учащихся при		
	возникновении пожара на предприятии. Ознакомление с рабочим местом.		
	Дополнительное прохождение инструктажа за рабочим местом.		
	Тема 1.2 Токарная обработка на станках с ЧПУ		
	Программирование с пульта управления станкомПрограммирование с применением		
	автоматических систем для двух осевой обработки.		
	Тема 1.3 Фрезерная обработка на станках с ЧПУ		
	Программирование с пульта управления станком		
	Программирование с применением автоматических систем для трех осевой		
	обработки. Программирование с применением автоматических систем для пяти		
осевой обработки.			
Промежуточная аттестация П	П 02 в форме дифференцированного зачета		
Всего		257/216	

## 2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен (а)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах**, мастерские «Учебно-производственный участок» и Токарная оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, и шлифовальных): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Босинзон М.А. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 368 с.
- 2. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 80 с.
- 3. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. 11-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 304 с.
- 4. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. 8-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 464 с.

#### Дополнительные источники:

- 4. Багдасарова Т.А.Основырезанияметаллов: учебноепособие/Багдасарова Т.А.-4-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2021. 80с.
- 5. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебн икдлястуд. учреждений сред. проф. образования / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д.-6-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2022.-256 с.
  - 6. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства:учебникдлястудентовучрежденийсреднегопрофессиональногообразования/О.С. Моряков.-4-еизд.,стер.-М.:Издательскийцентр «Академия»,2023.-288с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК Критерии оценки результата		Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном	Контрольные работы. Фронтальный опрос Тестирование Контроль самостоятельной работы Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Дифференцированный зачет Экзамен

и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности ОК 02 Использовать Умения: современные определять информации, средства задачи ДЛЯ поиска планировать процесс поиска, выбирать необходимые поиска, анализа интерпретации источники информации информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, информационные структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска технологии ДЛЯ оценивать практическую значимость выполнения задач результатов профессиональной поиска деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение В профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ОК 03 Планировать и Умения: реализовывать определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности собственное профессиональное применять современную научную профессиональную личностное развитие, терминологию предпринимательскую определять И выстраивать траектории деятельность профессионального развития и самообразования профессиональной выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи инвестиционную привлекательность сфере, использовать определять коммерческих идей в рамках профессиональной знания по правовой и финансовой деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в грамотности различных жизненных профессиональной деятельности ситуациях определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание нормативно-правовой актуальной документации современная научная И профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта ОК 04 Эффективно Умения: взаимодействовать организовывать работу коллектива и команды работать в коллективе и взаимодействовать c коллегами, руководством,

команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	Знания:	
	психологические основы деятельности коллектива	
075 05 0	психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять	Умения:	
устную и письменную	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы	
коммуникацию на	по профессиональной тематике на государственном	
государственном языке	языке	
Российской Федерации с	проявлять толерантность в рабочем коллективе	
учетом особенностей	Знания:	
социального и	правила оформления документов	
культурного контекста	правила построения устных сообщений	
ПИ 2.1 Останова	особенности социального и культурного контекста Навыки:	V
ПК 2.1 Осуществлять		Контрольные работы,
подготовку, наладку и	Контроль работы основных механизмов и системы	экзамены. Интерпретация
обслуживание рабочего	программного управления токарного станка с программным управлением	результатов выполнения практических заданий,
места для работы на	программным управлением Умения:	•
токарных станках с		оценка решения
программным	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного	ситуационных задач, оценка тестового
управлением.	станка с программным управлением	контроля. Фронтальный
	Знания:	опрос
	Правила ухода за токарным станком с программным	опрос Дифференцированный
	управлением	дифференцированный зачет
ПК 2.2 Осуществлять	управлением Навыки:	Экзамен
подготовку к	Подготовка технологической оснастки для	OKSUMEN
использованию	изготовления детали средней сложности типа тела	
инструмента и оснастки	вращения на токарном станке	
для работы на токарных	Умения:	
станках с программным	Контролировать состояние режущих инструментов и	
управлением в	(или) режущих пластин	
соответствии с	Знания:	
полученным заданием	Классификация, устройство, основные узлы, принципы	
(включая изготовление	работы и правила эксплуатации универсальных и	
пробной детали и	специальных приспособлений, используемых для	
контроль параметров)	установки заготовки детали средней сложности типа	
	тела вращения на токарном станке	
ПК 2.3 Разрабатывать	Навыки:	
управляющие	Разрабатывать управляющие программы с	
программы с	применением систем автоматического	
применением систем	программирования	
автоматического	Разработка управляющих программ с применением	
программирования,	систем CAD/CAM написание управляющей программы	
систем	в САД/САМ 3 оси	
автоматизированного	написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	
проектирования и	Умения:	
систем	Вводить управляющие программы в универсальные	
автоматизированного	ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения	
производства,	при изготовлении деталей	
диалогового	Знания:	
программирования с	Теорию программирования станков с ЧПУ с	
пульта управления	использованием G-кода	
СТАНКОМ	Приемы работы в CAD/CAM системах  Навыки:	
ПК 2.4 Адаптировать разработанные		
управляющие	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела	
* *	вращения на токарном станке с программным	
программы на основе анализа входных	управлением	
данных,	Умения:	
технологической и	Запускать управляющую программу для обработки	
конструкторской	заготовки детали средней сложности типа тела	
документации в	вращения на токарном станке	
документиции в	pourtous in tourbilon etailine	

соответствии с	Знания:	
полученным заданием	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с	
	программным управлением	
ПК 2.5. Выполнять	Навыки:	
обработку деталей на	Контроль процесса изготовления детали средней	
токарных станках с	сложности типа тела вращения на токарном станке с	
программным	программным управлением	
управлением с	Контроль линейных размеров детали средней	
соблюдением	сложности типа тела вращения, изготовленной на	
требований к качеству в	токарном станке с программным управлением с	
соответствии с заданием	многопозиционной револьверной головкой, до 8-го	
и технической	квалитета	
документацией	Умения:	
	Выполнять процесс обработки заготовки деталей	
	средней сложности на токарном станке	
	Применять универсальные контрольно-измерительные	
	приборы и инструменты для измерения и контроля	
	линейных размеров детали средней сложности типа	
	тела вращения, изготовленной на токарном станке	
	Знания:	
	Основные команды управления токарным станком с	
	программным управлением	
	Виды, конструкции, назначение, возможности и	
	правила использования контрольно-измерительных	
	инструментов для измерения и контроля линейных	
	размеров до 8-го квалитета	

Приложение 1.3 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО	ого модуля37
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образователя	ьной программы37
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	37
2. Структура и содержание профессионального модуля	40
2.1. Трудоемкость освоения модуля	40
2.2. Структура профессионального модуля	40
2.3.Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

# «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением»

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	о модуля обучающийся дол  Знать	Владеть
код OK, IIK	3 Met B	Эпать	навыками
OK.01	распознавать задачу и/или	актуальный	павыками
Выбирать способы	проблему в	профессиональный и	_
решения задач	профессиональном и/или	социальный контекст, в	
профессиональной	социальном контексте,	котором приходится работать	
деятельности	анализировать и выделять её	и жить	
применительно к	составные части	структура плана для решения	
различным контекстам	определять этапы решения	задач, алгоритмы выполнения	
разли шым контекстам	задачи, составлять план	работ в профессиональной и	
	действия, реализовывать	смежных областях	
	составленный план,	основные источники	
	определять необходимые	информации и ресурсы для	
	ресурсы	решения задач и/или проблем	
	выявлять и эффективно	в профессиональном и/или	
	искать информацию,	социальном контексте	
	необходимую для решения	методы работы в	
	задачи и/или проблемы	профессиональной и	
	владеть актуальными	смежных сферах	
	методами работы в	порядок оценки результатов	
	профессиональной и	решения задач	
	смежных сферах	профессиональной	
	оценивать результат и	деятельности	
	последствия своих действий	деятельности	
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника)		
ОК.02. Использовать	определять задачи для	номенклатура	
современные средства	поиска информации,	информационных	-
поиска, анализа и	планировать процесс	источников, применяемых в	
интерпретации	поиска, выбирать	профессиональной	
информации, и	необходимые источники	деятельности	
информационные	информации	приемы структурирования	
технологии для	выделять наиболее	информации	
выполнения задач	значимое в перечне	формат оформления	
профессиональной	информации,	результатов поиска	
деятельности	структурировать	информации	
7	получаемую информацию,	современные средства и	
	оформлять результаты	устройства информатизации,	
	поиска	порядок их применения и	
	оценивать практическую	программное обеспечение в	
	значимость результатов	профессиональной	
	поиска	деятельности, в том числе	
	применять средства	цифровые средства	

			_
	информационных		
	технологий для решения		
	профессиональных задач		
	использовать современное		
	программное обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности		
	использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения профессиональных		
	задач		
ОК 03. Планировать и		ao nonverno aemian noŭ	
	определять актуальность	содержание актуальной	-
реализовывать	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
собственное	документации в	документации	
профессиональное и	профессиональной	современная научная и	
личностное развитие,	деятельности	профессиональная	
предпринимательскую	применять современную	терминология	
деятельность в	научную профессиональную	возможные траектории	
профессиональной	терминологию	профессионального развития	
сфере, использовать	определять и выстраивать	и самообразования	
знания по правовой и	траектории	основы предпринимательской	
финансовой грамотности	профессионального	деятельности, правовой и	
в различных жизненных	развития и самообразования	финансовой грамотности	
ситуациях	выявлять достоинства и	правила разработки	
)	недостатки коммерческой	презентации	
	идеи	основные этапы разработки и	
		реализации проекта	
	определять инвестиционную	реализации проекта	
	привлекательность		
	коммерческих идей в		
	рамках профессиональной		
	деятельности, выявлять		
	источники финансирования		
	презентовать идеи открытия		
	собственного дела в		
	профессиональной		
	деятельности		
	определять источники		
	достоверной правовой		
	информации		
	составлять различные		
	правовые документы		
	находить интересные		
	проектные идеи, грамотно		
	их формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи, составлять		
	план проекта		
ОК 04. Эффективно	организовывать работу	психологические основы	-
взаимодействовать и	коллектива и команды	деятельности коллектива	
работать в коллективе и	взаимодействовать с	психологические	
команд	коллегами, руководством,	особенности личности	
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности		
ОК 05. Осуществлять	грамотно излагать свои	правила оформления	_
•	1		_
устную и письменную	мысли и оформлять	документов	
коммуникацию на	документы по	правила построения устных	
государственном языке	1	E	
	профессиональной тематике	сообщений	
Российской Федерации с учетом особенностей	1	сообщений особенности социального и культурного контекста	

	T		Г
социального и	рабочем коллективе		
культурного контекста			
ПК 3.1 Осуществлять	выбирать, подготавливать к	требования к планировке и	проведение
подготовку, наладку и	работе, устанавливать на	оснащению рабочего места	регламентных
обслуживание рабочего	станок и использовать	при выполнении фрезерных	работ по
места для работы на	простые универсальные	работ	техническому
фрезерных станках с	приспособления		обслуживанию
программным			универсальных
управлением			фрезерных
			станков
ПК 3.2 Осуществлять	выбирать, подготавливать к	конструкции, назначение,	поддержание
подготовку к	работе, устанавливать на	геометрические параметры и	технического
использованию	станок и использовать	правила эксплуатации	состояния
инструмента и оснастки	фрезерные режущие	режущих инструментов,	технологической
для работы на фрезерных	инструменты для обработки	применяемых на	оснастки,
станках с программным	заготовок простых деталей с	горизонтальных и	размещенной на
управлением в	точностью размеров по 12 -	вертикальных универсальных	рабочем месте
соответствии с	14-му квалитету	фрезерных станках для	фрезеровщика
полученным заданием	]	обработки заготовок простых	11 F
(включая изготовление		деталей с точностью	
пробной детали и		размеров по 12 - 14-му	
контроль параметров).		квалитету	
ПК 3.3 Разрабатывать	вводить управляющие	теорию программирования	разрабатывать
управляющие	программы в универсальные	станков с ЧПУ с	управляющие
программы с	ЧПУ станка и	использованием G-кода	программы с
применением систем	контролировать циклы их	Приемы работы в САД/САМ	применением
автоматического	выполнения при	системах	систем
программирования,	изготовлении деталей	Chereman	автоматического
систем	изготовлении детален		программирования
автоматизированного			Разработка
проектирования и систем			управляющих
автоматизированного			программ с
производства,			применением
диалогового			систем CAD/CAM
программирования с			написание
пульта управления			управляющей
станком.			программы в
Cidirow.			САД/САМ 3 оси
			написание
			управляющей
			программы в
			САД/САМ 5 оси
ПК 3.4 Адаптировать	производить настройку	правила чтения	настройка и
разработанные	горизонтальных и	правила чтения технологической и	настроика и наладка
управляющие	вертикальных	конструкторской	горизонтального и
программы на основе	универсальных фрезерных	документации (рабочих	вертикального
анализа входных данных,	станков для обработки	чертежей, технологических	универсального
технологической и	поверхностей заготовки с	карт) в объеме, необходимом	фрезерного станка
конструкторской	точностью по 12- 14-му	для выполнения работы	для обработки
документации	квалитету	для выполнения рассты	заготовок простых
документации	REGIFTELY		деталей с
			точностью
			размеров по 12 -
			14-му квалитету
ПК 3.5 Выполнять	выполнять фрезерную	выполнять фрезерную	выполнение
обработку деталей на	обработку на	обработку на горизонтальных	
фрезерных станках с			технологической
	горизонтальных и	и вертикальных	операции
программным	вертикальных	универсальных фрезерных	фрезерования
управлением с соблюдением требований	универсальных фрезерных станках заготовок простых	станках заготовок простых деталей с точностью	заготовок простых деталей с
-	деталей с точностью		
к качеству в	г доталои с точностью	размеров по 12 - 14-му	точностью
соответствии с заданием	размеров по 12 -14-му	квалитету	размеров по 12 -

и технической	квалитету	Способы контроля точности	14-му квалитету
документацией.	Выполнять контроль	размеров, формы и взаимного	Контроль
	размеров, формы и	расположения поверхностей	точности
	взаимного расположения	простых деталей с точностью	размеров, формы и
	поверхностей простых	размеров по 12 - 14-му	взаимного
	деталей с точностью	квалитету	расположения
	размеров по 12 -14-му		поверхностей
	квалитету		простых деталей с
			точностью
			размеров по 12 -
			14-му квалитету

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	54	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	11	-
Практика, в т.ч.:	144	-
учебная	72	72
производственная	72	72,
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 03.01 в форме экзамена	3	_
УП 03 в форме дифференцированного зачета		
ПП 03в форме дифференцированного зачета		
Всего	212	174

2.2. Структура профессионального модуля

2.3.Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ.03 «Наладка оборудовани	ия и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением»	212/174	
	различных изделий на фрезерных станках с программным управлением по стадиям соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»	68/30	ОК 01-ОК 05 ПК 3.1-ПК 3.5
Раздел 1. Обработка деталей		25/10	
Тема 1.1 Основные виды	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
обработки заготовок и принципы построения МРС с ЧПУ и станочных систем	Автоматизация управления металлорежущими станками. Токарные станки. Сверлильные станки. Координатно-расточные станки. Фрезерные станки. Шлифовальные станки. Многоцелевые станки. Станочные системы.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1		
Тема 1.2.Основные	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
конструкции узлов	Несущие узлы станков. Направляющие станков и их защитные устройства. Система автоматической смены режущих инструментов. Устройства автоматической смены обрабатываемых заготовок.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2		
Тема 1.3.Приводы подач	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
станков	Привод главного движения, узел шпинделя. Гидравлические приводы станков.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3		
Тема 1.4.Вспомогательные	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
системы и устройства	Устройства для сбора, транспортировки стружки и система смазывания деталей и узлов станка.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа № 4		
Тема 1.5. Система ЧПУ	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
	Классификация систем ЧПУ. Программное обеспечение и мультипроцессорные устройства ЧПУ. Контроль управляющих программ и передача УП на станок с ЧПУ.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическая работа № 5		
Самостоятельная работа		5	
Раздел 2. Осуществление нал	адки, подналадки и обслуживания станков с ЧПУ	43/20	

Тема 2.1. Наладка и	Содержание	4	OK 01-OK 05
подналадка станков с ЧПУ	Выбор вспомогательного инструмента. Правила сборки и настройки режущего инструмента.		ПК 3.1-ПК 3.5
	Особенности наладки и подналадки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки и		
	подналадки фрезерных станков с ЧПУ. Взаимосвязь функционального назначения		
	приспособлений. Оформление карт технологического процесса.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 6		
Тема 2.2. Техническое	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
обслуживание станков и	Рекомендации по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Система		ПК 3.1-ПК 3.5
организация рабочего места	технического обслуживания и ремонта. Контроль и диагностика станка. Методы поиска		
	неисправностей работы станков с ЧПУ. Организация рабочего места		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 7		
Тема 2.3. Методы контроля,	Содержание	4	ОК 01-ОК 05
целостной системы станков с	Точность обработки и система контроля детали – инструмента на станке с ЧПУ. Контактные		ПК 3.1-ПК 3.5
ЧПУ	измерительные системы для станков с ЧПУ.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 8		
	2. Практическая работа № 9		
Тема 2.4. Автоматизация	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
производственных процессов	Основные направления автоматизации производственных процессов.		ПК 3.1-ПК 3.5
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 10		
	2. Практическая работа № 11		
Тема 2.5 Многостаночное	Содержание	6	OK 01-OK 05
обслуживание станков с ЧПУ	Организация работ при многостаночном обслуживании.		ПК 3.1-ПК 3.5
-	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 12		
	2. Практическая работа № 13		
Тема 2.6.Грузоподъемное	Содержание	10	ОК 01-ОК 05
оборудование, применяемое	Техника безопасности при работе с грузоподъемным оборудование и его классификация.		ПК 3.1-ПК 3.5
при работе на станках с ЧПУ	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 14		
	2.Практическая работа № 15		1
Самостоятельная работа	Procedure Proced	6	
Промежуточная аттестация М	МЛК 03.01 в форме экзамена	3	1
Учебная практика	Виды работ:	72	OK 01-OK 05
	Раздел 1. Токарная обработка на станках с ЧПУ	· <b>-</b>	ПК 3.1-ПК 3.5
	Управление токарным станком с ЧПУ, и его наладка согласно ТД		
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебно-производственных мастерских		

Правила техники безопасности при работе на станках с ЧПУ.

Организация и обслуживание рабочего места в соответствии с ТБ

Порядок запуска.

Управление станком стойка ЧПУ

Сборка и установка режущего инструмента.

Наладка универсальных и специальных приспособлений

Наладка станка «Метод-касания».

Наладка станка «Метод-измерение вне станка».

Токарная обработка на станках с ЧПУ со стойки согласно ТД

Обработка наружных и торцевых поверхностей.

Обработка отверстий и нарезание резьбы.

Обработка внутренних поверхностей деталей.

Обработка наружных канавок и отрезка деталей.

Отработка и корректировка управляющей программы.

Контроль качества изготовления детали согласно ТД.

Токарная обработка на станках с ЧПУ в САD/САМ системах согласно ТД

Обработка торца, контура и сверление

Обработка резьбы.

Динамическая обработка.

Обработка канавок и отрезка детали.

Отработка и корректировка готовой управляющей программы. Раздел 2. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ

Управление фрезерным станком с ЧПУ, и его наладка согласно ТД

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебно-производственных мастерских

Правила техники безопасности при работе на станках с ЧПУ.

Организация и обслуживание рабочего места в соответствии ТБ

Порядок запуска.

Управление станком стойка ЧПУ

Сборка и установка режущего инструмента согласно ТД

Наладка универсальных и специальных приспособлений

Измерение инструмента на станке и вне станка

Привязка нулевых точек «Метод ручной».

Привязка нулевых точек «Метод автоматический».

Фрезерная обработка на станках с ЧПУ со стойки согласно ТД

Обработка наружных, внутренних поверхностей.

Обработка карманов и пазов.

Обработка отверстий. Обработка резьбофрезерование.

Отработка и корректировка готовой управляющей программы. Контроль качества изготовления детали согласно ТД.

Фрезерная обработка на станках с ЧПУ в САD/САМ системах согласно ТД

Обработка плоскости и динамическая обработка. Обработка карманов и пазов.

	Обработка отверстий и резьбы.		
	Отработка и корректировка готовой управляющей программы.		
	Расточные системы		
	Сборка и настройка систем.		
	Обработка отверстий метод «два прохода» и «три прохода».		
Промежуточная аттестация	УП в форме Дифференцированного зачета		
Производственная	Виды работ:	72	ОК 01- ОК 5
практика	Тема 1.1 Пожарная безопасность и безопасность труда на предприятии		ПК 3.1-ПК 3.5
	Основные правила и инструкции по охране труда. Предупреждение причин пожаров; правила		
	пользования		
	электронагревательными приборами, электроинструментом, электродвигателями, отключения		
	электросети;		
	меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила		
	поведения,		
	учащихся при возникновении пожара на предприятии. Ознакомление с рабочим местом.		
	Дополнительное		
	прохождение инструктажа за рабочим местомТема 1.2 Токарная обработка на станках с ЧПУ		
	Наладка, организация рабочего места и обработка деталей согласно ТД и КД.		
	Доводка деталей согласно КД и ТД.		
	Тема 1.3 Фрезерная обработка на станках с ЧПУ		
	Наладка, организация рабочего места и обработка деталей согласно ТД и КД.		
	Доводка деталей согласно КД и ТД.		
Промежуточная аттестация 1	ІП в форме Дифференцированного зачета		
Всего		212/174	

## 2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен (а)

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах**, мастерские «Учебно-производственный участок» и Токарная оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, и шлифовальных): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Босинзон М.А. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 368 с.
- 2. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 80 с.
- 3. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. 11-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 304 с.
- 4. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. 8-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. 464 с.

#### Дополнительные источники:

- 7. Багдасарова Т.А.Основырезанияметаллов: учебное пособие/Багдасарова Т.А.-4-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2021. 80 с.
- 8. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебн икдлястуд. учреждений сред. проф. образования / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д.-6-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2022.-256 с.
- 9. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студенто в учреждений среднего профессионального образования / О.С. Моряков. 4-еизд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. 288 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОЛУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и	
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки	
ОК 01 Выбирать	Умения:		
способы решения	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном	Контрольные работы.	
задач	и/или социальном контексте, анализировать и выделять её	Фронтальный опрос	
профессиональной	составные части	Тестирование	
деятельности	определять этапы решения задачи, составлять план действия,	Контроль	
применительно к	реализовывать составленный план, определять необходимые	самостоятельной	
различным	ресурсы	работы	
контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую	Интерпретация	
	для решения задачи и/или проблемы	результатов	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной	выполнения	
	и смежных сферах	практических	
	оценивать результат и последствия своих действий	заданий, оценка	
	(самостоятельно или с помощью наставника)	решения	
	Знания:	ситуационных задач,	
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в	оценка тестового	
	котором приходится работать и жить	контроля.	
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения	Фронтальный опрос	
	работ в профессиональной и смежных областях	Дифференцированный	
	основные источники информации и ресурсы для решения	зачет	
	задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном	Экзамен	
	контексте		

	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать	Умения:	
современные средства	определять задачи для поиска информации, планировать	
поиска, анализа и	процесс поиска, выбирать необходимые источники	
интерпретации	информации	
информации, и	выделять наиболее значимое в перечне информации,	
информационные	структурировать получаемую информацию, оформлять	
технологии для	результаты поиска	
выполнения задач	оценивать практическую значимость результатов поиска	
профессиональной	применять средства информационных технологий для	
деятельности	решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение в	
	профессиональной деятельности	
	использовать различные цифровые средства для решения	
	профессиональных задач	
	Знания:	
	номенклатура информационных источников, применяемых в	
	профессиональной деятельности	
	приемы структурирования информации	
	формат оформления результатов поиска информации	
	современные средства и устройства информатизации,	
	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности,	
	в том числе цифровые средства	
ОК 03 Планировать и	Умения:	
реализовывать	определять актуальность нормативно-правовой	
собственное	документации в профессиональной деятельности	
профессиональное и	применять современную научную профессиональную	
личностное развитие,	терминологию	
предпринимательскую	определять и выстраивать траектории профессионального	
деятельность в	развития и самообразования	
профессиональной	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	
сфере, использовать	определять инвестиционную привлекательность	
знания по правовой и	коммерческих идей в рамках профессиональной	
финансовой	деятельности, выявлять источники финансирования	
грамотности в	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	
различных жизненных ситуациях	определять источники достоверной правовой информации	
он гуациял	составлять различные правовые документы	
	находить интересные проектные идеи, грамотно их	
	формулировать и документировать	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять	
	план проекта	
	Знания:	
	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	современная научная и профессиональная терминология	
	возможные траектории профессионального развития и	
	самообразования	
	основы предпринимательской деятельности, правовой и	
	финансовой грамотности правила разработки презентации	
	правила разраоотки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04 Эффективно	Умения:	
взаимодействовать и	организовывать работу коллектива и команды	
работать в коллективе	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в	
и команде	ходе профессиональной деятельности	
, ,	Знания:	
	психологические основы деятельности коллектива	
	психологические особенности личности	
	Умения:	

устную и письменную	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	
коммуникацию на	профессиональной тематике на государственном языке	
государственном	проявлять толерантность в рабочем коллективе	
языке Российской	Знания:	
Федерации с учетом	правила оформления документов	
особенностей	правила построения устных сообщений	
социального и	особенности социального и культурного контекста	
культурного	• ••	
контекста		
ПК 3.1 Осуществлять	Навыки:	Контрольные работы,
подготовку, наладку и	Проведение регламентных работ по техническому	экзамены.
обслуживание	обслуживанию универсальных фрезерных станков	Интерпретация
рабочего места для	Умения:	результатов
работы на фрезерных	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок	выполнения
станках с	и использовать простые универсальные приспособления	
		практических
программным	Знания:	заданий, оценка
управлением.	Требования к планировке и оснащению рабочего места при	решения
	выполнении фрезерных работ	ситуационных задач,
ПК 3.2 Осуществлять	Навыки:	оценка тестового
подготовку к	Поддержание технического состояния технологической	контроля.
использованию	оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика	Фронтальный опрос
инструмента и	Умения:	Дифференцированный
оснастки для работы	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок	зачет
на фрезерных станках	и использовать фрезерные режущие инструменты для	Экзамен
с программным	обработки заготовок простых деталей с точностью размеров	
управлением в	по 12 - 14-му квалитету	
соответствии с	Знания:	
полученным заданием	Конструкции, назначение, геометрические параметры и	
(включая	правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых	
изготовление пробной	на горизонтальных и вертикальных универсальных	
-	фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей	
детали и контроль		
параметров).	с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету	
ПК 3.3 Разрабатывать	Навыки:	
управляющие	Разрабатывать управляющие программы с применением	
программы с	систем автоматического программирования	
применением систем	Разработка управляющих программ с применением систем	
автоматического	CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM	
программирования,	3 оси	
систем	написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	
автоматизированного	Умения:	
проектирования и	Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ	
систем	станка и контролировать циклы их выполнения при	
автоматизированного	изготовлении деталей	
производства,	Знания:	
диалогового	Теорию программирования станков с ЧПУ с использованием	
программирования с	G-кода	
пульта управления	Приемы работы в CAD/CAM системах	
станком.		
ПК 3.4 Адаптировать	Навыки:	
разработанные	Настройка и наладка горизонтального и вертикального	
управляющие	универсального фрезерного станка для обработки заготовок	
программы на основе	простых деталей с точностью размеров по 12 -14-му	
анализа входных	квалитету	
данных,	Умения:	
технологической и	Производить настройку горизонтальных и вертикальных	
конструкторской	универсальных фрезерных станков для обработки	
документации.	поверхностей заготовки с точностью по 12- 14-му квалитету	
	Знания:	
	Правила чтения технологической и конструкторской	
	документации (рабочих чертежей, технологических	
	карт) в объеме, необходимом для выполнения работы	
ПК 3.5 Выполнять	Навыки:	
	·	

обработку деталей на Выполнение технологической операции фрезерования фрезерных станках с заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14программным му квалитету управлением с Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью соблюдением размеров по 12 - 14-му квалитету требований к качеству в соответствии с Умения: Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и заданием и технической вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 -14-му документацией. квалитету Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 -14-му квалитету Знания: Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету

Приложение 1.4 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)»

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОН	АЛЬНОГО МОДУЛЯ52
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре обра	зовательной программы52
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального мо	дуля52
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	54
2. Структура и содержание профессионального модуля	55
2.1. Трудоемкость освоения модуля	55
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3.Содержание профессионального модуля	56
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	66
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального моду	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04

«Выполнение работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)»

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Выполнение работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)».

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	о модуля обучающийся дол  Знать	Владеть
код OK, IIK	уметь	Энать	изыками Навыками
OK.01	распознавать задачу и/или	актуальный	павыками
Выбирать способы	проблему в	профессиональный и	_
решения задач	профессиональном и/или	социальный контекст, в	
профессиональной	социальном контексте,	котором приходится работать	
деятельности	анализировать и выделять её	и жить	
• •	составные части	структура плана для решения	
применительно к	определять этапы решения	задач, алгоритмы выполнения	
различным контекстам		работ в профессиональной и	
	задачи, составлять план действия, реализовывать	смежных областях	
	составленный план,	основные источники	
	The state of the s		
	определять необходимые	информации и ресурсы для	
	ресурсы	решения задач и/или проблем	
	выявлять и эффективно	в профессиональном и/или	
	искать информацию,	социальном контексте	
	необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в	
	-	профессиональной и	
	владеть актуальными	смежных сферах	
	методами работы в	порядок оценки результатов	
	профессиональной и	решения задач	
	смежных сферах	профессиональной	
	оценивать результат и	деятельности	
	последствия своих действий		
	(самостоятельно или с		
OK 02 H	помощью наставника)		
ОК.02.Использовать	определять задачи для	номенклатура	-
современные средства	поиска информации,	информационных	
поиска, анализа и	планировать процесс	источников, применяемых в	
интерпретации	поиска, выбирать	профессиональной	
информации, и	необходимые источники	деятельности	
информационные	информации	приемы структурирования	
технологии для	выделять наиболее	информации	
выполнения задач	значимое в перечне	формат оформления	
профессиональной	информации,	результатов поиска	
деятельности	структурировать	информации	
	получаемую информацию,	современные средства и	
	оформлять результаты	устройства информатизации,	
	поиска	порядок их применения и	
	оценивать практическую	программное обеспечение в	
	значимость результатов	профессиональной	
	поиска	деятельности, в том числе	
	применять средства	цифровые средства	

	T	I	I
	информационных		
	технологий для решения		
	профессиональных задач		
	использовать современное		
	программное обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности		
	использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения профессиональных		
	задач		
ОК 03. Планировать и	определять актуальность	содержание актуальной	-
реализовывать	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
собственное	документации в	документации	
профессиональное и	профессиональной	современная научная и	
личностное развитие,	деятельности	профессиональная	
предпринимательскую	применять современную	терминология	
деятельность в		*	
	научную профессиональную	возможные траектории	
профессиональной	терминологию	профессионального развития	
сфере, использовать	определять и выстраивать	и самообразования	
знания по правовой и	траектории	основы предпринимательской	
финансовой грамотности	профессионального	деятельности, правовой и	
в различных жизненных	развития и самообразования	финансовой грамотности	
ситуациях	выявлять достоинства и	правила разработки	
	недостатки коммерческой	презентации	
	идеи	основные этапы разработки и	
	определять инвестиционную	реализации проекта	
	привлекательность		
	коммерческих идей в		
	рамках профессиональной		
	деятельности, выявлять		
	источники финансирования		
	презентовать идеи открытия		
	собственного дела в		
	профессиональной		
	деятельности		
	определять источники		
	достоверной правовой		
	информации		
	составлять различные		
	правовые документы		
	находить интересные		
	проектные идеи, грамотно		
	их формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи, составлять		
	1 *		
OV 04 24 1	план проекта		
ОК 04 Эффективно	организовывать работу	психологические основы	-
взаимодействовать и	коллектива и команды	деятельности коллектива	
работать в коллективе и	взаимодействовать с	психологические	
команде	коллегами, руководством,	особенности личности	
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности		
ОК 05 Осуществлять	грамотно излагать свои	правила оформления	-
устную и письменную	мысли и оформлять	документов	
коммуникацию на	документы по	правила построения устных	
государственном языке	профессиональной тематике	сообщений	
Российской Федерации с	на государственном языке	особенности социального и	
учетом особенностей	проявлять толерантность в	культурного контекста	
· -			

социального и	рабочем коллективе		
культурного контекста			
ПК 4.1 Умение	- выполнения обработки	- устройство и принцип	- выполнения
самостоятельно	детали по 12 – 14 квалитету	работы однотипных станков;	обработки детали
выполнять все работы,	на универсальных станках с	- наименование, назначение и	на
предусмотренные	применением режущего	условия применения	универсальном
квалификационной	инструмента и	наиболее распространенных	технологическом
характеристикой,	универсальных	универсальных	оборудовании;
технологическими	приспособлений;	приспособлений;	- проведения
условиями и нормами,	- обрабатывать детали	- устройство контрольно-	контроля
установленными на	простые и средней	измерительных	качества деталей
предприятии	сложности;	инструментов;	
		- назначение, виды режущего	
		инструмента, основные углы	
		и правила заточки;	
		- систему допусков и	
		посадок;	
		- квалитеты и параметры	
		шероховатости;	
		- основные свойства	
		обрабатываемых материалов;	
		- правила безопасности труда,	
		электро- и пожарной	
		безопасности	
		- назначение и свойства	
		охлаждающих и	
		смазывающих жидкостей	
ПК 4.2. Проверять	приемы, обеспечивающие	выполнять проверку качества	проведения
качество выполненных	заданную точность	обработки деталей	контроля
работ	изготовления деталей;	контрольно-измерительным	качества деталей
	порядок применения	инструментом и визуально	
	контрольно-измерительных		
	приборов и инструментов.		

#### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Профессиональный модуль был введен за счет вариативной части с учетом потребностей регионального рынка труда и направлен на формирование дополнительных профессиональных компетенций, соответствующих запросу работодателя (АО «Мичуринский завод Прогресс».

#### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	68	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	144	-
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена УП 04 в форме дифференцированного зачета ПП 04в форме дифференцированного зачета	3	-
Всего	227	182

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ПК 4.1 ПК 4.2	Раздел 1. Сущность обработки металлов резанием. Технология обработки металлов	61	18	61	52	-	9			
OK 01–09	Раздел 2. Технологический процесс производства деталей	22	20	22	16	-	3	3		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Всего:	227	182	83	68	-	12		72	72

2.3.Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ 04 «Выполнение р	работ по профессии «Токарь» (АО «Мичуринский завод «Прогресс»)»	227/182	
МДК 04.01 «Токарная	обработка заготовок простых и средней сложности деталей»	83/38	ОК 01-ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2
Раздел 1. Сущность об	работки металлов резанием. Технология обработки металлов	61/18	
Тема 1.1 Сущность	Содержание	4	ОК 01-ОК 09
обработки металлов резанием	Сущность токарной обработки. Организация рабочего места. Токарные резцы Элементы резца. Виды токарных резцов. Геометрия токарного резца. Заточка резцов. Материалы резцов. Факторы, влияющие на стойкость инструмента. Понятие стойкости инструмента. Период стойкости. Влияние скорости резания на стойкость инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. Понятие экономической стойкости. Теплообразование при резании металла. Понятие теплообразования. Основные факторы, влияющие на процесс теплообразования. Износ режущего инструмента. Виды износа. Причины износа резца. Способы устранения. Процесс стружкообразования, его влияние на износ резца. Нарост и его образование. Силы резания. Силы, действующие на резец, их характеристика. Факторы, влияющие на силы резания. Понятие удельного давления, коэффициента резания. Расчетная формула силы резания.		ПК 4.1, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
T 10T	Практическое занятие №1		01001 01005
Тема 1.2.Технология обработки наружных поверхностей	Обработка наружных цилиндрических поверхностей Обработка гладких и ступенчатых валов в самоцентрирующем 3-х кулачковом патроне, с поджатием центра. Резцы, применяемые для обработки, правила их установки. Настройка станка на режим работы. Контроль качества обрабатываемых изделий Соблюдение техники безопасности. Организация рабочего места Подрезание торца деталей. Обработка торцовых поверхностей с продольной и поперечной подачи. Подрезание уступов. Резцы, применяемые при работе. Приемы настройки станка на режимы резания. Контроль качества изготавливаемого изделия. Правила техники безопасности. Организация рабочего места. Вытачивание канавок и отрезание Способы вытачивания канавок и отрезания. Правила установки резцов относительно оси детали. Резцы, применяемые при вытачивании канавок и отрезании, их отличие В том числе практических занятий Практическое занятие № 2	2	ОК 01-ОК 05 ПК 4.1, ПК 4.2
Тема 1.3. Технология	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
обработки отверстия	Сверление и рассверливание отверстий Разновидности сверл, их назначение. Элементы сверла. Заточка сверл. Приемы сверления ступенчатого	U	ПК 4.1, ПК 4.2

	отверстия. Приспособления, применяемые для закрепления сверл. Особенности глубокого сверления Режимы резания при сверлении. Правила рассверливания отверстий. Настройка станка на режим работы СОЖ, применяемые при сверлении. Контроль качества. Техника безопасности. Зенкерование цилиндрических отверстий. Разновидности зенкеров, их характеристика. Марки зенкеров. Способы крепления на станке. Приемы зенкерования. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Развёртывание цилиндрических отверстий. Классификация разверток, их различие. Особенности развертывания отверстий. Приемы развертывания на станке. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Растачивание цилиндрических отверстий. Расточные резцы, их характеристика. Заточка расточных резцов. Приемы растачивания сквозных и глухих отверстий. Правила установки резца при расточке отверстия. Контроль Качества. Режимы резания при расточке. Техника безопасности. Вытачивание и растачивание внутренних канавок. Приемы вытачивания внутренних канавок. Способы растачивания внутренних канавок. Резцы, применяемые при работе. Режимы резания. Техника безопасности. Центрование отверстий. Способы центрования. Назначение центрования деталей. Характеристика центровочных сверл. Приспособления для крепления сверл на станке. Приемы центрования. Настройка станка на режим резания. Контроль качества. Техника безопасности.		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 1.4. Технология	Практическое занятие №3	4	OK 01-OK 05
нарезания резьбы	Классификация резьб. Общие сведения о резьбе Резьба. Понятие и образование винтовой линии. Элементы резьбы, их определение. Разновидности крепежной резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Нарезание резьбы метчиками. Разновидности метчиков, их назначение и различие. Способы нарезания резьбы метчиком. Подбор сверла под нарезание резьбы метчиком. Настройка станка на режим работы. СОЖ, применяемые при нарезании резьбы. Контроль качества резьбы. Техника безопасности. Нарезание резьбы плашками Разновидности плашек, их назначение. Приспособления, применяемые для закрепления плашек. Подготовка диаметра стержня под нарезания резьбы плашкой. Режимы резания. СОЖ, применяемые при нарезании резьбы. Контроль качества резьбы. Техника безопасности.  В том числе практических занятий  1.Практическая работа № 4	2	ПК 4.1, ПК 4.2
Тема 1.5. Технология обработки конических поверхностей	Общие сведения о конусах Понятие конуса, конической поверхности. Назначение, применение изделий с конической поверхностью. Элементы конуса. Построение конуса. Взаимосвязь элементов конуса при обработке деталей на станке. Обработка конической поверхности поворотом верхней части суппорта Особенности обработки конической поверхности поворотом верхней части суппорта. Устройство суппорта. Настройка суппорта на заданный угол. Расчет угла поворота верхней части суппорта. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Особенности обработка конической поверхности смещением корпуса задней бабки. Настройка задней бабки на заданную величину. Установка резца. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Обработка конической поверхности широким резцом Приемы обработки. Наибольшая величина длины конической поверхности. Установка резца. Режимы резания. Контроль качества резания. Техника безопасности. Обработка конуса конусной	6	ОК 01-ОК 05 ПК 4.1, ПК 4.2

	линейкой. Устройство конусной линейки. Установка на токарном станке. Приемы обработки конуса. Настройка конусной линейки на заданный угол. Режимы резания. Контроль качества резания. Техника безопасности. Растачивание конического отверстия. Установка резца. Способы растачивания конического отверстия. Настройка станка на режим работы. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Развёртывание конического отверстия. Комплект конических разверток (ручных). Машинные развертки, их характеристика. Приспособление, применяемое для крепления разверток. Приемы развертывания конического отверстия. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.		
	В том числе практических занятий	2	
T 16 T	1.Практическая работа № 5		01001 01005
Тема 1.6. Технология	Содержание	6	OK 01-OK 05
обработки фасонных поверхностей	Общие сведения о фасонных поверхностях Разновидности деталей с фасонными поверхностями, их назначение, применение. Особенности конструкции деталей с фасонными поверхностями. Обработка фасонных поверхностей комбинированием двух подач Приемы обработки фасонных поверхностей комбинированием продольной и поперечной подачи. Особенности обработки. Настройка станка на режим работы. Контроль качества. Техника безопасности. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами Разновидности фасонных резцов, их назначение. Конструкция фасонных резцов. Требования к установке резцов относительно центра. Приемы обработки фасонными резцами. Контроль качества. Техника безопасности. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Приемы настройки станка при обработке фасонных поверхностей по копиру. Установка копира на станке. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.		ПК 4.1, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 6		
Тема 1.7 Технология	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
отделочных работ	Полирование поверхностей изделий Абразивные материалы, применяемые при полировании, их назначение, расшифровка. Приемы полирования мелких деталей и деталей, больших по длине. Режимы резания. Точность и шероховатость. Техника безопасности. Пластическое деформирование. Обкатные и раскатные ролики, их характеристика. Требования к установке обкатных роликов относительно оси детали. Требуемая точность и чистота поверхности деталей при обкатывании и раскатывании. Режимы резания. Техника безопасности. Притирка и доводка. Материалы, применяемые при притирке поверхностей детали. Назначение притирки. Особенности притирки. Способы притирки. Контроль качества. Режим работы. Техника безопасности. Тонкое точение и растачивание Режущие инструменты, применяемые при тонком точении и растачивании, их характеристика. Приемы точения и растачивания. Режимы резания. Применение тонкого точения и растачивания. Контроль качества. Шлифование поверхностей Шлифовальные станки. Назначение шлифования. Приемы шлифования. Режимы резания. Настройка станка. Контроль качества. Техника безопасности. Накатывание рифлёных поверхностей Накатные ролики, их разновидности, назначение. Правила установки роликов при накатывании рифленых		ПК 4.1, ПК 4.2

	поверхностей. Приемы накатывания. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 7		
Тема 1.8.Технология	Содержание	6	OK 01-OK 05
нарезания резьбы	Нарезание треугольной резьбы		ПК 4.1, ПК 4.2
резцами	Резьбовые резцы, их характеристика. Подготовка изделия под нарезание резьбы резцом. Требования к		
	установке резцов. Приемы нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.		
	Нарезание прямоугольной резьбы. Назначение и применение прямоугольной резьбы. Способы нарезания		
	резьбы. Приемы настройки станка при нарезании резьбы. Контроль качества резьбы. Техника		
	безопасности. Нарезание трапецеидальной резьбы. Применение и назначение трапецеидальной резьбы.		
	Подготовка поверхности детали к нарезанию резьбы. Приемы нарезания резьбы. Установка резцов.		
	Режимы резания. Контроль качества. Нарезание упорной резьбы. Назначение и применение упорной		
	резьбы. Резцы, применяемые при нарезании резьбы, их заточка. Приемы нарезания резьбы. Режимы		
	резания. Контроль качества. Техника безопасности. Нарезание многозаходной резьбы.		
	Элементы многозаходной резьбы. Назначение и применение многозаходной резьбы. Способы нарезания		
	многозаходной резьбы. Вихревой метод нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества.  В том числе практических занятий	2	_
	1. Практическая работа № 8		+
Тема 1.9.Технология	Содержание	6	ОК 01-ОК 05
токарной обработки со	Приспособления, применяемые для обработки деталей со сложной установкой. Классификация	U	ПК 4.1, ПК 4.2
сложной установкой	приспособлений для обработки деталей сложной конфигурации. Устройство приспособлений. Установка		1110 4.1, 1110 4.2
изделия	приспособлений на станках. Требования к приспособлениям.		
	Обработка деталей в кулачковых патронах		
	Разновидности кулачковых патронов, их назначение и применение. Устройство 2-х и 4-х кулачкового		
	патрона. Установка деталей. Способы и приемы выверки детали относительно центра шпинделя станка.		
	Техника безопасности. Обработка деталей на угольнике Изделия, обрабатываемые на токарном станке с		
	применением угольников. Разновидности угольников. Установка изделия на угольниках. Выверка и		
	центрование изделия. Режимы резания. Контроль качества обработки. Техника безопасности.		
	Обработка деталей в люнетах. Разновидности люнетов, их устройство, назначение и применение.		
	Установка люнета на станке. Изделия, обрабатываемые в люнетах. Требования к люнетам. Способы		
	обработки деталей в подвижном и неподвижном люнете. Выверка деталей. Режимы резания. Контроль		
	качества. Техника безопасности.		
	Обработка деталей в оправках. Оправки, их разновидности, назначение. Детали, обрабатываемые на		
	оправках. Установка изделий на оправку. Требования безопасности при обработке деталей на оправках.		
	Обработка тонкостенных деталей. Понятие «тонкостенные детали». Обработка деталей толщиной стенки 1		
	мм и длиной до 200 мм. Приспособления, применяемые для закрепления тонко стенных деталей.		
	Особенности обработки. Контроль качества. Техника безопасности. Обработка эксцентричных деталей. Подготовка		
	обработка эксцентричных деталей. Понятие эксцентрики, эксцентричных деталей. Подготовка эксцентриковых деталей к обработке. Приемы обработки деталей типа: коленчатый вал,		
	распределительный вал. Требования к установке детали на станке. Установка режущих инструментов.		
	Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.		
	1 сжимы резаим. Контроль калеетва. Телика осзонасности.		I

	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 9		
Самостоятельная работа		9	
l .	ский процесс производства деталей	22/20	
Тема 2.1	Содержание	4	OK 01-OK 05
Технологический	Обрания	<u> </u>	ПК 4.1, ПК 4.2
процесс производства	Рациональный технологический процесс		
типовых де-талей	Правила базирования. Определение припусков на обработку. Достижимая и экономическая точность		
	обработки. Режимы резания. Технологический процесс производства типовых деталей в условиях		
	единичного, серийного и массового производства		
	Проектирование технологического процесса единичного производства. Проектирование технологического		
	процесса массового производства. Проектирование технологического процесса серийного производства		
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическая работа № 10		
	2.Практическая работа № 11		
	3.Практическая работа № 12		
Тема 2.2.Плазменно-	Содержание	6	OK 01-OK 05
механическая	Устройство плазмотрона.	0	ПК 4.1, ПК 4.2
обработка	Оборудование для плазменно-механической обработки		1111 1.11, 1111 1.2
o o puro o Tru	Технологический процесс обработки		
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическая работа № 13		
	2.Практическая работа № 14		
	3.Практическая работа № 15		
Тема 2.3 Обработка	Содержание	6	
заготовок из слюды и	Обработка заготовок из слюды		
микалекса	Обработка заготовок из слюды и микалекса		
	Технологический процесс обработки		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа № 16		
	Практическая работа № 17		
	Практическая работа № 18		
	Практическая работа № 19		
Самостоятельная		3	
работа			
Промежуточная аттест	гация МДК 04.01в форме экзамена	3	
Учебная практика	Виды работ:	72	ОК 01-ОК 05
	Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего		ПК 4.1, ПК 4.2
	места, правилами техники безопасности.		

Изучение устройства токарного станка, основных узлов токарного станка. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Установка 3-х кулачкового патрона. Знакомство с работой суппорта на холостом ходу и вручную.

Обработка гладких цилиндрических деталей типа: вал, ось, палец. Обработка цилиндрических ступенчатых деталей типа: валик, ступица, муфта, зубчатое колесо. Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания. Соблюдение техники безопасности.

Выполнение комплексных токарных работ по обработке наружных поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества.

Сверление сквозных и глухих отверстий. Сверление глубоких отверстий, изучение правил сверления и техники безопасности. Контроль качества. Растачивание цилиндрических отверстий. Установка расточных резцов.

Зенкерование и развертывание отверстий. Изучение приёмов зенкерования и развертывания отверстий, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Центрование отверстий. Выполнение комплексных работ по обработке отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества.

Нарезание резьбы плашками и метчиками. Изучение техники нарезания резьбы. Сверление отверстий под нарезание резьбы метчиком. Настройка станка на режим резания. Контроль качества.

Выполнение комплексных работ по нарезанию резьбы на крепежных деталях типа: болт, винт, гайка, контргайка, штуцер и др.

Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей изделий поворотом верхней части суппорта, поперечным сдвигом задней бабки, конусной линейкой, широким резцом. Приемы установки резцов. Настройка станка при растачивании и развертывании конических отверстий. Установка на станке технологической оснастки при обработке наружных и внутренних конических поверхностей. Режимы резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности.

Выполнение комплексных работ по обработке изделий с конической поверхностью тип: коническая шестерня, калибр пробки, хвостовики режущих инструментов (сверл, зенкеров, разверток) и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества обрабатываемых изделий.

Настройка станка на обработку фасонных поверхностей фасонными резцами, по копиру, комбинированием продольной и поперечной подач, фасонной линейкой. Установка на станке технологической оснастки при обработке фасонных поверхностей изделий. Изучение режимов резания. Соблюдение правил техники безопасности.

Выполнение комплексных работ по обработке изделий с фасонными поверхностями типа: рукоятки различной формы, маховики с различными ободами, детали с шаровыми поверхностями, радиусными канавками и переходами (галтелями) сложностью 2-3 разряда.

Настройка станка при полировании, притирке или доводке, пластическом деформировании, накатывании рифлений. Установка технологической оснастки. Доводка инструментов, имеющих несколько сопрягающихся поверхностей. Изучение режимов резания. Контроль качества изделий. Соблюдение техники безопасности. Шлифование поверхностей деталей. Изучение абразивных материалов. Настройка шлифовального станка на режим резания. Контроль качества.

Выполнение отделочных операций деталей и инструментов типа: резьбовые кольца, рукоятки конических калибров, фасонные рукоятки для металлорежущих станков, кулачки распределительных валов, шейки

	коленчатых валов и др. сложностью 2-3 разряда.		
	Настройка станка на режим работы при нарезании треугольной резьбы. Установка резьбовых резцов.		
	Выверка резца относительно детали. Изучение приёмов нарезания внутренней и наружной однозаходной		
	треугольной резьбы. Заточка резьбового резца. Изучение режимов резания. Контроль качества.		
	Соблюдение правил техники безопасности.		
	Настройка станка на режим работы при нарезании трапецеидальной резьбы. Установка трапецеидальных		
	резцов относительно оси детали. Изучение приёмов нарезания однозаходной трапецеидальной резьбы.		
	Заточка трапецеидального резца. Изучение режимов резания. Проверка точности нарезания резьбы.		
	Соблюдение правил техники безопасности.		
	Настройка станка на режим работы при нарезании прямоугольной резьбы. Установка резцов при		
	нарезании резьбы. Изучение приёмов нарезания однозаходной прямоугольной резьбы. Заточка резцов.		
	Изучение режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности.		
	Настройка станка на нарезание наружной и внутренней двухзаходной и трехзаходной треугольной,		
	прямоугольной, трапецеидальной, упорной резьбы. Изучение приёмов нарезания многозаходной резьбы,		
	режимов резания. Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности.		
	Настройка и установка вихревой головки на токарном станке. Закрепление детали на станке. Установка		
	резцов в вихревой головке. Изучение приёмов нарезания резьбы вихревой головкой, режимов резания.		
	Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности.		
	Установка патронов на шпинделе станка. Закрепление деталей в 2-х и 4-х кулачковом патроне. Выверка		
	детали, закрепленной в 2-х и 4-х кулачковом патроне относительно оси шпинделя станка. Изучение		
	режимов резания. Контроль качества обрабатываемых изделий. Соблюдение правил техники		
	безопасности.		
	Установка планшайбы на шпинделе станка. Установка заготовок сложной конфигурации на планшайбе с		
	применением прижимных планок, прихваток, костылей. Выверка заготовок на планшайбе. Изучение		
	правил уравновешивания заготовок на планшайбе с применением противовеса. Контроль качества.		
	Обработка заготовок на угольниках. Установка угольников на планшайбе. Выверка заготовок на		
	угольнике. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности.		
	Установка подвижного и неподвижного люнета на токарных станках. Установка режущих инструментов.		
	Обработка наружных цилиндрических поверхностей длинных нежестких валов в люнетах. Изучение		
	приёмов обработки деталей в люнетах, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники		
	безопасности.		
	Установка эксцентриковых деталей на станке. Выверка эксцентриковых деталей относительно оси		
	шпинделя. Обработка эксцентриковых деталей в 4-х кулачковом патроне, на оправке, в 3-х кулачковом		
	патроне.		
	гация УП 04 в форме Дифференцированного зачета		
Производственная	Виды работ:	72	OK 01-OK 05
практика	Обработка деталей на универсальных и на специализированных станках, налаженных для обработки		ПК 4.1, ПК 4.2
	определённых простых и средней сложности деталей или для выполнения отдельных операций.		
	Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм.		
	Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение		
	глубокого сверления и расточки отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом.		

Обработка детали, требующей точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично		
расположенных отверстий или мест обточки.		
Обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов.		
Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней		
сложности профилей.		
Обработка и выполнение доводки сложных деталей и инструментов с большим числом переходов,		
требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и		
точной выверки в нескольких плоскостях.		
Обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с		
криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений		
местами.		
Обработка длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;.		
Нарезание и выполнение накатки многозаходных резьб различного профиля и шага.Выполнение		
окончательного нарезания червяков.		
Выполнение операций по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей.		
Обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании.		
Обработка заготовок из слюды и микалекса.		
Управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм.		
Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между		
центрами 10000 мм и более.		
Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех		
суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации или самостоятельно.		
Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под		
руководством токаря более высокой квалификации.		
Обработка и выполнение доводки сложных деталей по 7 - 10 квалитетам на универсальных токарных		
станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки.		
Обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том		
числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых		
высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической		
обработки.		
Управление подъёмно-транспортным оборудованием.Выполнение строповки и увязки грузов для		
подъёма, перемещения, установки и складирования		
Промежуточная аттестация ПП 04 в форме Дифференцированного зачета		
Всего	227/182	

## 2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен (а)

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах**, мастерские «Учебно-производственный участок» и Токарная оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, и шлифовальных): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Босинзон М.А. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 368 с.

2.Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 80 с.

3.Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 304 с.

4.Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 464 с.

#### Дополнительные источники:

- 1. Багдасарова Т.А.Основырезанияметаллов: учебное пособие/Багдасарова Т.А.-4-еизд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2021.—80с.
- 2.Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник длястуд. учреждений сред. проф. образования / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2022.-256с.
- 3.Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства:учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.С.Моряков.-4-еизд.,стер.-М.:Издательскийцентр «Академия»,2023.-288с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	1110,43,111	
Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном	Контрольные работы. Фронтальный опрос Тестирование Контроль самостоятельной работы Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Фронтальный опрос Дифференцированный зачет Экзамен

и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности ОК 02 Использовать Умения: современные определять информации, средства задачи ДЛЯ поиска планировать процесс поиска, выбирать необходимые поиска, анализа интерпретации источники информации информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, информационные структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска технологии ДЛЯ оценивать практическую значимость выполнения задач результатов профессиональной поиска деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение В профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ОК 03 Планировать и Умения: реализовывать определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности собственное профессиональное применять современную научную профессиональную личностное развитие, терминологию предпринимательскую определять И выстраивать траектории деятельность профессионального развития и самообразования профессиональной выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи инвестиционную привлекательность сфере, использовать определять коммерческих идей в рамках профессиональной знания по правовой и финансовой деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в грамотности различных жизненных профессиональной деятельности ситуациях определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная И профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта 04 ОК Эффективно Умения: взаимодействовать организовывать работу коллектива и команды работать в коллективе и взаимодействовать c коллегами, руководством,

	1	T
команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	Знания:	
	психологические основы деятельности коллектива	
015 05 0	психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять	Умения:	
устную и письменную	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы	
коммуникацию на	по профессиональной тематике на государственном	
государственном языке	языке	
Российской Федерации с	проявлять толерантность в рабочем коллективе	
учетом особенностей	Знания:	
социального и	правила оформления документов	
культурного контекста	правила построения устных сообщений	
	особенности социального и культурного контекста	
ПК 4.1 Умение	Навыки:	Контрольные работы,
самостоятельно	- выполнения обработки детали на универсальном	экзамены. Интерпретация
выполнять все работы,	технологическом оборудовании;	результатов выполнения
предусмотренные	- проведения контроля качества деталей;	практических заданий,
квалификационной	Умения:	оценка решения
характеристикой,	- выполнения обработки детали по 12 – 14 квалитету на	ситуационных задач,
технологическими	универсальных станках с применением режущего	оценка тестового
условиями и нормами,	инструмента и универсальных приспособлений;	контроля. Фронтальный
установленными на	- обрабатывать детали простые и средней сложности;	опрос
предприятии	Знания:	Дифференцированный
	- устройство и принцип работы однотипных станков;	зачет
	- наименование, назначение и условия применения	Экзамен
	наиболее распространенных универсальных	
	приспособлений;	
	- устройство контрольно-измерительных инструментов;	
	- назначение, виды режущего инструмента, основные	
	углы и правила заточки;	
	- систему допусков и посадок;	
	- квалитеты и параметры шероховатости;	
	- основные свойства обрабатываемых материалов;	
	- правила безопасности труда, электро- и пожарной	
	безопасности	
	- назначение и свойства охлаждающих и смазывающих	
	жидкостей	
ПК 4.2. Проверять	Навыки:	
качество выполненных	- проведения контроля качества деталей;	
работ	Умения:	
	-выполнять проверку качества обработки деталей	
	контрольно-измерительным инструментом и визуально	
	Знания:	
	-приемы, обеспечивающие заданную точность	
	изготовления деталей;	
	-порядок применения контрольно-измерительных	
	приборов и инструментов.	
		•