



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»
А.Н. Сакеев
«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**«ПМ 05. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С
ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Индекс и наименование профессионального модуля

Обязательный профессиональный блок

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Код и наименование профессии/специальности

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 05. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С
ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК 5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК5.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.
ПК.в.5.5	Контроль качества параметров детали
ПК 5.6	Осуществлять проектную деятельность по цифровизации машиностроительного предприятия

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

Владеть навыками	<p>выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением;</p> <p>подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;</p> <p>адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;</p> <p>обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в <u>соответствии с заданием и технической документацией</u></p> <p>разработки планирующей документации в области цифровой экономики</p>
Уметь	<p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;</p> <p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке;</p> <p>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;</p> <p>выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением;</p> <p>выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением</p>

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>осуществлять контроль параметров поверхностей простых и сложных деталей</p> <p>составлять дорожную карту</p> <p>осуществлять планирование цифрового машиностроительного предприятия</p>
Знать	<p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением;</p> <p>наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);</p> <p>основные направления автоматизации производственных процессов;</p> <p>системы программного управления станками;</p> <p>организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p> <p>методы контроля качества параметров деталей</p> <p>виды дорожных карт</p> <p>основные направления деятельности цифрового предприятия</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **326 часа**

в том числе в форме практической подготовки **270 часа**

Из них на освоение МДК **94 часа**

в том числе самостоятельная работа **2 часа**

практики, в том числе учебная **108 часов**

производственная **108 часов**

Промежуточная аттестация **16 часов.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ³	Самостоятельная работа ⁴	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.5.1 – ПК.5.4, ПК.в.5.5 ОК1-ОК11	Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	298	270	82	46	Не предусмотрено	2	8	108	108
ПК.5.6 ОК2, ОК3	Раздел 2 Элементы цифровой экономики как часть профессиональных компетенций	12		12	8					
	Промежуточная аттестация	16								
	Всего:	326	270	94	54	Не предусмотрено	2	8	108	108

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		326		
МДК 05.01. Технология обработки на станках с ПУ		94		
Тема 1.1. Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание	4		
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	4	ПК 5.1 ОК 1, ОК 02, ОК3, ОК10	Н 5.1.01/ ПО 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.03 3 5.1.04 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.03.01 3о.03.01 Уо.10.01 3о.10.01
	2. Автоматизация технологических процессов			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.10.02
Тема 1.2. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением.	Содержание	42		
	1. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	8	ПК 5.1 ОК 1- ОК- 11	Н 5.1.01/ ПО
	2. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления			5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.06.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.06.02 Зо.06.01 Зо.06.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01 Уо.09.02 Зо.09.01 Зо.09.02 Уо.10.01 Зо.10.01 Зо.10.02 Уо.11.01 Уо.11.02 Зо.11.01 Зо.11.02
	3. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ			
	4. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.			
	5. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации			
	6. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32		
	1. Практическое занятие 1 «Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ».	4		
	2. Практическое занятие 2 «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ»	6		
	3. Практическое занятие 3 «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ»	4		
	4. Практическое занятие 4 «Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ»	6		
	5. Практическое занятие 5 «Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ»	4		
	6. Практическое занятие 6 «Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ»	4		
	7. Практическое занятие 7 «Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ»	4		
Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание	22		
	1. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ	8	ПК 5.2- ПК 5.4 ОК 1- ОК11	Н 5.2.01/ ПО 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
	2. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ			
	3. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.			Н 5.3.01/ ПО 5.3.01 У 5.3.01 У 5.3.02
	4. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				У 5.3.03 З 5.3.01 Н 5.4.01/ ПО 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03 З 5.4.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.06.01
				Уо.06.02
				Зо.06.01
				Зо.06.02
				Уо.07.01
				Уо.07.02
				Зо.07.01
				Зо.07.02
				Уо.08.01
				Уо.08.02
				Зо.08.01
				Зо.08.02
				Уо.09.01
				Уо.09.02
				Зо.09.01
				Зо.09.02
				Уо.10.01
				Зо.10.01
				Зо.10.02
				Уо.11.01
				Уо.11.02
				Зо.11.01
				Зо.11.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Практическое занятие 8 «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ»	4		
	2. Практическое занятие 9 «Чтение программы по распечатке»	2		
	3. Практическое занятие 10 «Корректировка режимов резания по результатам работы станка»	2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	4. Практическое занятие 11 «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»	6		
Тема 1.4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	Содержание	2		
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.	2	ПК 5.1 ОК 01	Н 5.1.01/ ПО 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.03 3 5.1.04 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02
Тема 1.5 Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание	10		
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	4	ПК.в.5.5 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК6- ОК11	Н.в. 5.5.01/ ПО.в. 5.5.01 У.в. 5.5.01 3.в. 5.5.02 Уо.01.01 Уо.01.02
	2. Способы установки и выверки деталей			
	3. Принципы калибровки сложных профилей			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.06.01 Уо.06.02 Зо.06.01 Зо.06.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01 Уо.09.02 Зо.09.01 Зо.09.02 Уо.10.01 Зо.10.01 Зо.10.02 Уо.11.01 Уо.11.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.11.01 Зо.11.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 12 «Контроль параметров детали различной конфигурации»	6		
Раздел 2. Элементы цифровой экономики как часть профессиональных компетенций				
Тема 2.1 Цифровое предприятие	Содержание	12		
	1. Понятие цифрового предприятия.	4	ПК 5.6 ОК2, ОК3	Н 5.6.01/ ПО 5.6.01 У 5.6.01 У 5.6.02 З 5.6.01 З 5.6.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01
	2. Государственная поддержка в реализации проектов по внедрению цифровых решений и технологий			
	3. Понятие дорожной карты			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. ПЗ 1. Построение дорожной карты для реализации проекта цифровой трансформации компании	8		
	2. ПЗ 2 Разработка проекта цифрового машиностроительного предприятия			
	Консультации по МДК 05.01	2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	Экзамен по МДК 05.01	6		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ детали «Вал»		2		
Учебная практика раздела 1 Виды работ — Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; — Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; — Запуск ПО NCCAD; — Работа с раскрывающимися меню; — Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; — Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Втулка»; — Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Фланец»; — Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Стакан подшипника»; — Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Шток»; — Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; — Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.		108	ПК.5.1 – ПК.5.4 ПК.в.5.5 ПК 5.6 ОК1- ОК11	Н 5.1.01/ ПО 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.03 3 5.1.04 Н 5.2.01/ ПО 5.2.01 У 5.2.01 3 5.2.01 Н 5.3.01/ ПО 5.3.01 У 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 3 5.3.01 Н 5.4.01/ ПО

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03 З 5.4.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.06.01 Уо.06.02 Зо.06.01 Зо.06.02 Уо.07.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01 Уо.09.02 Зо.09.01 Зо.09.02 Уо.10.01 Зо.10.01 Зо.10.02 Уо.11.01 Уо.11.02 Зо.11.01 Зо.11.02
Производственная практика раздела 1 Виды работ <ul style="list-style-type: none"> — Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; — Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; — Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; — Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; 		108	ПК.5.1 – ПК.5.4 ПК.в.5.5 ПК 5.6 ОК1- ОК11	Н 5.1.01/ ПО 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.03 3 5.1.04 Н 5.2.01/

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<ul style="list-style-type: none"> — Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; — Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; — Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; — Проверки качества обработки поверхности деталей. 				ПО 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Н 5.3.01/ ПО 5.3.01 У 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.01 Н 5.4.01/ ПО 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03 З 5.4.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.02.01 3о.02.02 Уо.03.01 3о.03.01 Уо.04.01 3о.04.01 Уо.05.01 Уо.05.02 3о.05.01 3о.05.02 Уо.06.01 Уо.06.02 3о.06.01 3о.06.02 Уо.07.01 Уо.07.02 3о.07.01 3о.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 3о.08.01 3о.08.02 Уо.09.01 Уо.09.02 3о.09.01 3о.09.02 Уо.10.01 3о.10.01 3о.10.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.11.01 Уо.11.02 Зо.11.01 Зо.11.02
Экзамен квалификационный по ПМ.04		16		
Всего		326		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Кабинет «Технической графики и технических измерений», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением».

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением».

Мастерские участка станков с ЧПУ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босинзон М.А. Программное управление металлорежущими станками ОИЦ «Академия», 2017-189с. (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-3380-1
2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация ОИЦ «Академия», 2017-186с. (Профессиональное образование. Металлообработка).; ISBN 978-5-4468-4770-9
3. Басов К. «CATIA V5. Геометрическое моделирование». Издательство: ПИТЕР, 2019г. – 267с. ISBN 978-5-388-00019-4
4. Босинсон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019-189. ISBN 978-5-7695-6060-6
5. Вереина Л.И. Фрезерные и шлифовальные работы. Плакаты НПО – Москва «Академия» 2019-31с. ISBN 978-5-7695-5338-7
6. Вереина Л.И. Фрезеровщик: технология обработки - ОИЦ «Академия», 2018-160с. ISBN 978-5-4468-4153-0
7. Власов С.Н., Черпаков Б.И. Справочник наладчика агрегатных станков и автоматических линий. — М.: Высш.шк., 2018 г-384с. ISBN 5-06-004303-7.
8. Григорьев С.Н., Кохомский М.В., Маслов А.Р. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: Справочник/ Под общей ред. А.Р.Маслова. – М.: Машиностроение, 2018. – 544 с.: ил. (Б-ка инструментальщика) ISBN 5-217-03363-0
9. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания на токарных и сверлильно-фрезерно- расточных станках с числовым программным управлением: Справочник., 2-е изд./Под ред. В.И.Гузеева. – М.: Машиностроение, 2019. – 368с. ISBN 978-5-217-03404-8
10. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник НПО – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018-238с. ; ISBN 978-5-7695-4534-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.06.2022).
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/> (дата обращения: 03.06.2022).
3. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znanium.com/> (дата обращения: 03.06.2022).
4. Панов А.А. Оформление технологической документации. Учебнометодическое пособие к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию по технологии машиностроения для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения / А.А. Панов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2016. URL:[http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov tex doc.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov_tex_doc.pdf) (дата обращения: 03.06.2022).
5. Боярская Р.В. Проектирование технологических процессов сборки/Р.В. Боярская, Б.Д. Максимович, Холодкова А.Г.; МГТУ – Москва: МГТУ, 2004.- URL:<http://spir.bmstu.ru/Sborka.pdf> (дата обращения: 03.06.2022).

3.2.3Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам
2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ 21495–76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения
4. ГОСТ 25751-83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий
5. ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент
6. ГОСТ 3.1102-2011Единая система технологической документации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для</p>	<p>Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте;</p> <p>Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования;</p> <p>Соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте;</p> <p>Работа в различных режимах: в ручном, по кадровому и автоматическому соответствует образовательному результату;</p> <p>Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных по темам МДК; - тестирование <p>Зачет по производственной практике.</p>

⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>		
<p>ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>Соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации;</p> <p>Соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирование <p>Зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.</p> <p>ПК.в.5.5</p> <p>Контроль качества параметров детали</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Обработка деталей на токарных станках с программным управлением по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения;</p> <p>Соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных по темам МДК; - тестирование <p>Зачет по производственной практике.</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>		
<p>ПК 5.6 Осуществлять проектную деятельность по цифровизации машиностроительного предприятия</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений, планирование и синхронизация проектов</p>	<p>Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности
Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы,				

	видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.				
Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве	Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.				

* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

** Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

*** Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

**** Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.