

Приложение 2.1

к ОП-П по профессии
*15.01.33 Токарь на станках
с числовым программным управлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ПО СТАДИЯМ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

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.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: изготовление изделий на токарных станках 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 компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;

	выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
Зо 03.07	кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды;

	работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы
ПК 1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря
	Н 1.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием
	Н 1.3.01	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием

	Н 1.4.01	Осуществление технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
Уметь	У 1.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	У 1.1.02	Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
	У 1.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	У 1.2.02	Использовать физико-химические методы исследования металлов;
	У 1.2.03	Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
	У 1.2.04	Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.
	У 1.3.01	Устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой
	У 1.4.01	Осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных
Знать	З 1.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	З 1.1.02	Конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков различных типов;
	З 1.1.03	Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
	З 1.1.04	Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
	З 1.2.01	Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
	З 1.2.02	Наименование и свойства комплектуемых материалов;
	З 1.2.03	Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
	З 1.2.04	Методы и средства контроля обработанных поверхностей;
	З 1.2.05	Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
	З 1.2.06	Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
	З 1.2.07	Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
	З 1.2.08	Основные сведения о металлах и сплавах;
	З 1.2.09	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.
З 1.3.01	Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 444

в том числе в форме практической подготовки 385

Из них на освоение МДК 74

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 180

производственная 180

Промежуточная аттестация *в форме квалификационного экзамена*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)_ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	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 изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		74			
МДК. 01.01. Технология обработки на токарных станках с требованиями охраны труда и экологической безопасности		74			
Тема 1.1. Токарные станки ОК 01	Содержание	4	ПК 1. 1 ПК 1. 2 ПК 1. 3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.04 З 1.2.01 З 1.3.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.3.01 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.01	
	1.Классификация токарных станков				
	2.Основы механики станков				
	3.Устройство токарных станков				
	4. Основы рациональной эксплуатации токарных станков				
	5.Токарные станки с ЧПУ				
	6. Электрооборудование станков				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				4
	Практические занятия 1				
	1.Ознакомление с органами управления станка токарно- винторезного 1К62. Ознакомление основными частями станка токарно- винторезного 1К62. Ознакомление с органами управления станка токарно- винторезного 16К20. Ознакомление с основными частями станка токарно- винторезного 16К20.				
2.Снятие и установка кулачков3-х кулачкового самоцентрирующегося патрона.					
3. Разборка сборных кулачков.					

	Сборка сборных кулачков.			Уо 02.05
	4.Установка и закрепление заготовок типа валов в центрах.			Уо 04.01
	5.Установка резцов в резцедержателе по шаблонам. Установка резцов в резцедержателе станка токарно- винторезного 16К20 по рискам.			Уо 07.01 Зо 02.01
	6.Установка резцов в резцедержателе по вершине заднего центра установленного в пиноле задней бабки.			
	7.Регулирование зазоров в сопряжении направляющих салазок суппорта. Перемещение салазок суппорта и каретки суппорта вручную. Настройка станка 16К20 на заданную частоту вращения шпинделя. Настройка станка 16К20 требуемую величину подачи. Настройка станка 1К62 требуемую величину подачи.			
	8. Установка резца на требуемую глубину резания. Установка резца заданную длину обработки с отсчетом по лимбам.			
Тема 1.2. Основы теории резания металлов	Содержание	4	ПК 1. 3 ОК.01 ОК 03	Н 1.3.01 З 1.3.01 У 1.3.01 Уо 01.04 Зо 01.01 Уо 03.01 Зо 03.02
	1.Элементы конструкции и геометрические параметры режущей части инструмента			
	2.Процесс образования стружки			
	3.Вибрации при резании			
	4.Силы, действующие на режущий инструмент			
	5. Мощность резания и крутящий момент			
	6.Износ и стойкость резцов			
	7.Рациональные режимы резания			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 1			
1.Расчет элементов режимов резания и основного времени				
2.Расчет составляющих силы резания и мощности резания				
3.Расчет скорости резания табличным и аналитическим методом				
4.Расчет режимов резания при точении. Аналитический метод				
5. Расчет режимов резания при сверлении. Расчет режимов резания зенкерования. Расчет режимов резания развертывания				
	Содержание	32	ПК 1. 1 ПК 1. 2	Н 1.1.01 Н 1.2.01
	1.Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей			

Тема 1.3. Основные виды работ на токарных станках	2. Технология обработки цилиндрических отверстий		ПК 1. 3	Н 1.3.01	
	3. Технология обработки конических и фасонных поверхностей		ПК.1.4	Н 1.4.01	
	4. Отделка поверхностей		ОК 01	З 1.1.01	
	5. Технология нарезания резьб плашками и метчиками		ОК 02	З 1.1.02	
	6. Технология обработки деталей со сложной установкой		ОК 04	З 1.1.04	
	7. Технология нарезания резьб резцом		ОК 07	З 1.2.01	
	8. Технология нарезания резьб резьбонарезными головками				З 1.3.01
					З 1.4.01
			Зо 01.01		
			Зо 02.01		
			Зо 04.01		
			Зо 07.01		
			Зо 10.01		
			Зо 11.02		
			У 1.1.01		
			У 1.1.02		
			У 1.2.01		
			У 1.3.01		
		У 1.4.01			
		Уо 01.02			
		Уо 01.09			
		Уо 02.01			
		Уо 02.05			
		Уо 04.01			
		Уо 07.01			
Тема 1.4. Сведения о технологическом процессе	Содержание	4	ПК 1. 1	Н 1.3.01	
	1. Понятие о производственном и технологическом процессе		ПК 1. 3	Н 1.4.01	
	2. Элементы технологического процесса		ПК 1. 4	З 1.1.01	
	3. Типы производств		ОК 01	З 1.3.01	
	4. Заготовки и припуски на обработку		ОК.02	З 1.4.01	
	5. Построение технологического маршрута			Зо 01.02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		12		Зо 01.05
Проектирование технологических процессов, заполнение технологических документов:			Зо 02.01		

	<ul style="list-style-type: none"> - для деталей типа валов; - для деталей типа втулки; - для деталей типа щтуцера; - для деталей типа диска; - для деталей типа палец; - для деталей типа конический валик; - для фасонных деталей 			<ul style="list-style-type: none"> У 1.1.02 У 1.3.01 У 1.4.01 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.06
	<p>Проектирование технологических процессов, заполнение технологических документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для эксцентриковых деталей; - для деталей типа втулки; - для деталей типа фланца; - для деталей типа диска; - для деталей типа стакана; - для деталей со сложными поверхностями - для крупногабаритных деталей. 			
Тема 1.5. Грузоподъемные механизмы	Содержание	6	ПК 1. 1 ПК 1. 2 ОК 01	Н 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.1.02 З 1.1.03 Зо 01.03
	1. Общие сведения о грузоподъемных механизмах			
	2. Грузозахватные приспособления			
	3. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения			
	4. Схемы обвязки и зацепки грузов			
	5. Сигналы между стропальщиками и крановщиками			
	6. Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.6. Охрана труда на предприятии.	Содержание	4	ПК 1. 1 ОК 07	Н 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.02 З 1.1.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	1. Основные положения законодательства по охране труда			
	2. Организация работы по охране труда на предприятии			
	3. Расследование несчастных случаев на предприятии			
	4. Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам			
	5. Охрана окружающей среды			
	6. Пожаро- и электробезопасность			
	7. Основы безопасности технологических процессов			

	8. Требования и средства безопасности при работе на металлорежущих станках			
	9. Организация рабочего места токаря			
	10. Производственная структура организации (предприятия)			
	11. Норма времени и производительность труда			
	12. Заработная плата			
Самостоятельная учебная работа		-		
Учебная практика				
Виды работ				
1. Установка заготовки в патроне, в центрах. Обработка цилиндрической поверхности			ПК 1.1	Н 1.1.01
2. Обработка торцовых поверхностей и уступов. Вытачивание канавок и отрезание			ПК 1.2	Н 1.2.01
3. Сверление и рассверливание отверстий. Сверление глубоких отверстий.			ПК 1.3	Н 1.3.01
4. Растачивание отверстий.			ПК.1.4	Н 1.4.01
5. Зенкерование и развертывание отверстий			ОК.01	У 1.1.01
6. Нарезание резьбы плашкой и метчиком.			ОК.02	У 1.1.02
8. Нарезание резцом наружной треугольной резьбы.			ОК.03	У 1.2.01
9. Нарезание резцом наружной прямоугольной резьбы			ОК.04	У 1.2.04
10. Нарезание резцом наружной трапецеидальной резьбы				У 1.3.01
11. Нарезание резцом внутренней треугольной резьбы.				У 1.4.01
12. Нарезание резцом внутренней трапецеидальной резьбы.				З 1.1.01
13. Обработка конических поверхностей широким резцом и поворотом верхней части суппорта				З 1.1.02
14. Обработка конических отверстий.				З 1.1.04
16. Обработка конических поверхностей смещением корпуса задней бабки в поперечном направлении				З 1.2.01
18. Обработка внутренних конических поверхностей.				З 1.2.03
19. Обработка фасонной поверхности сочетанием ручных продольных и поперечных подач				З 1.2.04
20. Обработка фасонной поверхности с помощью фасонных резцов.				З 1.2.05
21. Обработка фасонной поверхности с помощью эталонной детали				З 1.2.06
23. Отделка поверхности				З 1.2.07
24. Обработка гладких валов.				З 1.2.08
25. Обработка ступенчатых валов.				З 1.3.01
26. Обработка деталей типа стакан.				З 1.4.01
27. Обработка деталей типа диска.				Уо 01.01
28. Обработка тонкостенных деталей.				Уо 01.02
		180		Уо 01.06
				Уо 01.09

<p>29. Обработка детали типа фланец. 30. Обработка деталей со сложными поверхностями 31. Обработка деталей со сложными поверхностями 32. Обработка деталей со сложными поверхностями 33. Обработка эксцентрикового вала. 34. Обработка заготовки в четырехкулачковом патроне с выверкой при помощи мела. 35. Обработка заготовки в четырехкулачковом патроне с выверкой при помощи щтангенрейсмуса. 36. Обработка заготовки в четырехкулачковом патроне с выверкой при помощи индикатора. 37. Обработка заготовки в четырехкулачковом патроне с выверкой при помощи индикатора 38. Обработка заготовок на планшайбе при помощи прихватов. 39. Обработка заготовок на планшайбе при помощи угольника. 40. Обработка валов при помощи подвижного люнета. 41. Обработка валов при помощи подвижного люнета. 42. Обработка валов при помощи неподвижного люнета 43. Управление подъёмно-транспортным оборудованием 44. Выполнение строповки и увязки грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования.</p>			<p>Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 04.01</p>
<p>Производственная практика Виды работ 1. Выполнение окончательного нарезания червяков 2. Выполнение операции по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей. 3. Обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании 4. Обработка заготовок из слюды и микалекса 5. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 650- 2000 мм 6. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000мм 7. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более 3-х суппортов. Под руководством токаря более высокой квалификации 8. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации 9. Обработка и выполнение доводки сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках.</p>	180	<p>ПК 1. 1 ПК 1. 2 ПК 1. 3 ПК.1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04</p>	<p>Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.3.01 У 1.4.01 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.04 3 1.2.01 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07</p>

			3 1.2.08 3 1.3.01 3 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 04.02 3о 01.01 3о 01.06 3о 02.01 3о 03.01 3о 03.03 3о 04.01
промежуточная аттестация	6		
консультации	4		
Всего	444		

≡

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технология металлообработки», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением
 Мастерские: механообработки 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 имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного типа и вида ОИЦ «Академия», 2018, 368 стр.
3. Выполнение работ по профессии "Токарь". Пособие по учебной практике ОИЦ «Академия», 2018, 176 стр.
4. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Библиотека машиностроителя. URL: <http://lib-bkm.ru/index/0-82> (дата обращения: 10.05.2021)
2. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>
3. Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки. URL: <http://www.stankoinform.ru/> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г., 78 стр.
2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. Издательский центр «Академия», 2020 г., 160 стр.
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. – 192 с.
4. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. Издательский центр «Академия», 2020 г., 366 стр.
5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г., 432 стр.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы	<p>организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;</p> <p>смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией;</p> <p>проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу;</p> <p>выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Оценка защиты отчётов по практическим занятиям</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p>
ПК1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием	<p>настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали;</p> <p>подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными;</p> <p>настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу</p>	<p>Экзамен</p>
ПК.1.3Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием	<p>организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;</p> <p>заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой;</p> <p>обработка изделий, различных по сложности;</p> <p>подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу;</p>	
ПК.1.4Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в	<p>соблюдение правил безопасности труда;</p> <p>подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом</p>	

соответствии с заданием и с технической документацией		
---	--	--

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи;</p> <p>адекватность определения потребности в информации;</p> <p>эффективность поиска;</p> <p>адекватность определения источников нужных ресурсов;</p> <p>разработка детального плана действий;</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу;</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации,</p> <p>предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях</p> <p>Экзамен</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <p>адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;</p> <p>точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;</p>	
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии;	

	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по
стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями
охраны труда и экологической безопасности**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;

	и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;		

		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках.
ПК 4.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 4.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием
ПК 4.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н 4.1.01	Выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места токаря-револьверщика
	Н 4.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием

	Н 4.3.01	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием
	Н 4.4.01	Обработка деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
Уметь	У 4.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря-револьверщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	У 4.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
	У 4.3.01	Устанавливать оптимальный режим токарно-револьверной обработки в соответствии с технологической картой
	У 4.4.01	Осуществлять токарно-револьверную обработку деталей
Знать	З 4.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря-револьверщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	З 4.1.02	Конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарно-револьверных станков различных типов
	З 4.2.01	Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	З 4.3.01	Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	З 4.4.01	Правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 302

в том числе в форме практической подготовки 210

Из них на освоение МДК 76

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 108

производственная 108

Промежуточная аттестация *в форме квалификационного экзамена*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1. – ПК .4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Раздел 1 Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	76	30	76	20	-	-	14		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	108	36							108
	Учебная практика	108	144						108	
	Всего:	292	210	76	20	-		108	108	
	Промежуточная аттестация	6								
	консультации	4								
	Всего:	302								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.04 Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		292		
МДК. 04.01. Технология обработки на токарно-револьверных станках.				
Тема 1.1. Токарно-револьверные станки	Содержание	4	ПК 4.1	Н 4.1.01.
	1.Классификация токарно-револьверных станков		ПК 4.2	Н 4.2.01
	2.Основы механики станков		ОК 01	У 4.1.01
	3.Устройство токарно-револьверных станков		ОК 04	У 4.2.01
	4. Электрооборудование станков			3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 Уо 01.02 Уо 04.02 3о 01.01 3о 04.02
Тема 1.2. Принадлежности, приспособления и вспомогательный инструмент	Содержание	4	ПК 4.2	Н 4.2.01
	1.Приспособления для закрепления заготовок. Кулачковые и цанговые патроны		ОК 07	У 4.2.01 3 4.2.01
	2. Вспомогательные инструменты для закрепления режущего инструмента			Уо 07.02 3о 07.02
	Содержание	48	ПК 4.1	Н 4.1.01.

Тема 1.3. Технология обработки заготовок на токарно-револьверных станках	1. Обработка цилиндрических поверхностей. Обработка торцевых поверхностей . Режимы резания. Обработка отверстий.		ПК 4.2	Н 4.2.01
	2. Обработка конических и фасонных поверхностей. Способы обработки. Накатывание и обкатывание поверхностей. Точение и растачивание по шаблону шаров и шаровых соединения радиусом до 100 мм		ПК 4.3	Н 4.3.01
	3. Нарезание резьб. Нарезание сквозных и глухих резьб. Нарезание резьб метчиками, плашками, резьбонарезными головками, резцами и гребенками. Контроль резьб		ПК 4.4	Н 4.4.01
	4. Технология обработки втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм, гаек и контргаек с диаметром резьбы свыше 24 мм, крышек, колец с лабиринтными канавками диаметром до 200 мм, оправок для расточных резцов, фигурных ручек и рукояток, футорок, прямых тройников, переходных угольников всех размеров, фланцев, маховиков, шкивов, цилиндрических шестерен, шкивов гладких и для клиноремennых передач диаметром до 500мм, конических и червячных диаметром до 300 мм и конических штифтов		ОК 01	У 4.1.01
			ОК 02	У 4.2.01
			ОК 03	У 4.3.01
			ОК 04	У 4.4.01
			ОК 07	З 4.1.01
	5. Безопасность труда при работе на токарно-револьверных станках. Организация рабочего места. Схемы строповки, структура и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила производственной санитарии. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарно-револьверных работ			З 4.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			З 4.2.01
1. Настройка токарно - револьверного станка для обработки детали.		З 4.3.01		
2. Проектирование технологического процесса детали втулка.		З 4.4.01		
3. Нормирование токарно револьверных работ.		Уо 01.02		
4. Анализ рабочих чертежей деталей.		Уо 01.04		
5. Назначение технологических баз. Определение схемы базирования деталей.		Уо 01.09		
6. Назначение видов обработки поверхностей.		Уо 02.01		
7. Многоинструментальная обработка заготовок.		Уо 02.02		
8. Определение цены деления лимбового кольца.		Уо 02.04		
		Уо 02.05		
		Уо 02.06		
		Уо 03.01		
		Уо 03.02		
		Уо 03.03		
		Уо 04.02		
		Уо 07.01		
		Уо 07.02		
		Зо 01.01		
		Зо 01.03		
		Зо 01.06		
		Зо 02.01		
		Зо 02.03		
		Зо 04.01		
		Зо 07.01		
		Зо 07.02		

Самостоятельная учебная работа			
Учебная практика Виды работ Виды работ 1. Наладка станка для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций 2. Обработка цилиндрических, конических поверхностей 3. Обработка деталей, требующие точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий. Контроль качества обработанной детали 4. Нарезание резьбы различного профиля	108	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Н 4.1.01. Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.4.01 У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.01 У 4.4.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.3.01 3 4.4.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 01.01 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.03

			3o 04.01 3o 07.01 3o 07.02
Производственная практика Виды работ 1. Нарезание внутренней и наружной треугольной резьбы метчиком и плашкой. Контроль качества детали. 2. Обработка деталей различной сложности на токарно-револьверных станках различной конструкции. Контроль качества детали. 3. Наладка станка и выполнение отдельных операций. Контроль качества детали. 4. Нарезание двухзаходной резьбы. Контроль качества детали. 5. Нарезание однозаходной трапецеидальной резьбы. Контроль качества детали. 6. Нарезание прямоугольной резьбы. Контроль качества детали. 7. Нарезание пилообразной резьбы. Контроль качества детали	108	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Н 4.1.01. Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.4.01 У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.01 У 4.4.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.3.01 3 4.4.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 3o 01.01 3o 01.03 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.03

			3o 04.01 3o 07.01 3o 07.02
Консультации	4		
Промежуточная аттестация	6		
<i>Итого</i>	302		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технология металлообработки», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением*
 Мастерские: механообработки 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 имеет 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. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие /Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2018 г. – 224 с.
2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. – 192 с.
3. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.
4. Клюев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М: Энергоатомиздат, 2017 г. – 447 с.
5. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система: учебное пособие / – Москва : ДМК Пресс 2018. – 280 с.
6. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2017. -288 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru> (дата обращения: 10.05.2021)
2. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru> (дата обращения: 10.05.2021)
3. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств(дата обращения: 10.05.2021)

4. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости):

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. —222 с.
2. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении. – Москва : Форум, 2018—448 с.
3. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. —148 с.
4. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. – Москва : Академия, 2018 — 272 с.
5. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2018 —52 с.
6. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2017 — 286 с.
7. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. – Москва : Академия, 2017—186 с.
8. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 185 с.
9. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2017. —224 с.
10. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сусллова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2018. 943 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках	соответствие организации рабочего места нормативным документам; соблюдение правил безопасности труда; выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Защита отчётов по практическим занятиям Выполнение тестовых заданий Квалификационный экзамен
ПК 4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием	выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали;	
ПК 4.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием	соответствие подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы выходным данным; настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу; определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием; проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.	
ПК 4.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением	организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой;	

требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	обработка деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией; соблюдение правил безопасности труда	
--	--	--

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи;</p> <p>адекватность определения потребности в информации;</p> <p>эффективность поиска;</p> <p>адекватность определения источников нужных ресурсов;</p> <p>разработка детального плана действий;</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу;</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации,</p> <p>предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях</p> <p>Экзамен</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <p>адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;</p> <p>точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;</p>	

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	

Приложение 2.3

к ООП-П по профессии
*15.01.33 Токарь на станках
с числовым программным управлением*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с
числовым программным управлением по стадиям технологического
процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической
безопасности**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 12. 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 по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Зо 01.05	структуру плана для решения задач;		
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды;

	и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	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.
ПК 5.2.	2Осуществлять 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
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н 5.1.01	Выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением
	Н 5.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием

	Н 5.3.01	Адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием
	Н 5.4.01	Обработка деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.
Уметь	У 5.1.01	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;
	У 5.1.02	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
	У 5.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	У 5.2.02	Правильно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления
	У 5.3.01	Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
	У 5.3.02	Отрабатывать управляющие программы на станке;
	У 5.3.03	Корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
	У 5.3.04	Задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;
	У 5.3.05	Корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения.
	У 5.3.06	Правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров.
	У 5.4.01	Проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники;
	У 5.4.02	Выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением;
	У 5.4.03	Выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением
Знать	З 5.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	З 5.1.02	Режимы резания.
	З 5.1.03	Устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением;
	З 5.1.04	Различные методы создания управляющих программ для станка с ЧПУ;
	З 5.1.05	Современные программные среды CAD/CAM;
	З 5.1.06	Правила чтения чертежей и технического задания;
	З 5.2.01	Наименование, назначение, устройство и правила применения

		приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
3 5.2.02		Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах
3 5.3.01		Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
3 5.3.02		Правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);
3 5.3.03		Основные направления автоматизации производственных процессов;
3 5.3.04		Системы программного управления станками;
3 5.3.05		Организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
3 5.3.06		Современные измерительные инструменты;
3 5.4.01		Правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 304

в том числе в форме практической подготовки 52

Из них на освоение МДК 44

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 108

производственная 144

Промежуточная аттестация *в форме квалификационного экзамена*

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			Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1. – ПК .5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	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	44	52	44	14	-	-			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))</i>	144								144
	Учебная практика	108							108	
	Всего:	296	52	44	14	-	-		108	144
	Промежуточная аттестация	6						6		
	консультации	2						4		
	Всего:	304								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ. 05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	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		296	ПК 5.1 ОК.01 ОК.02	Н 5.1.01 У 5.1.01 З 5.1.01 Уо 07.02 Зо 07.02
МДК. 05.01. Технология обработки изделий на станках с числовым программным управлением				
Тема 1.1. Основные направления автоматизации производственных процессов.	Содержание	2	ПК 5.1 ОК.01	Н 5.1.01 У 5.1.01 З 5.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ 2. Автоматизация технологических процессов			
Тема 1.2. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением.	Содержание	4	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК.01	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.3.01 У 5.1.01
	1. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ 2. Узлы и блоки токарного станка с программным			

	управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления		ОК.02 ОК.03 ОК.07	У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.3.01
	3. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ			3 5.1.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.3.01 3 5.3.02
	4. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01
	5. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации			Уо 02.02
	6. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ	8		Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 11.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			3о 01.01 3о 01.03 3о 01.05 3о 02.01 3о 02.03 3о 03.03 3о 07.01 3о 07.02 3о 11.02
	1. Практическое занятие «Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ».			
	2. Практическое занятие «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ»			
	3. Практическое занятие «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ»			
	4. Практическое занятие «Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ»			
	5. Практическое занятие «Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ»			
	6. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ»			
	7. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ»			
Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов	Содержание			
	1. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на	20	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК.02	Н 5.3.01 Н 5.4.01 У 5.3.01

для токарных станков с ЧПУ	токарных станках с ЧПУ		ОК.07	У 5.3.02
	2. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ			У 5.3.03
	3. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.			У 5.3.04
	4. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.			У 5.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 5.3.06
	1. Практическое занятие «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ»			У 5.4.01
	2. Практическое занятие «Чтение программы по распечатке»			У 5.4.02
	3. Практическое занятие «Корректировка режимов резания по результатам работы станка»			У 5.4.03
	4. Практическое занятие «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»			3 5.3.01
Тема 1.4.Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	Содержание	2	ПК 5.2 ОК 07	Н 5.2.01
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.			У 5.2.01
Тема 1.5Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3 5.2.02
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов			Уо 07.01
	2. Способы установки и выверки деталей			3о 07.01
	3. Принципы калибровки сложных профилей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3 5.2.01
	1. Практическое занятие «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»	2		3 5.3.06
			Уо 01.02	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	

				Уо 02.05 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01
Самостоятельная учебная работа Определяется при формировании рабочей программы		-		
Учебная практика Виды работ 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 раскрывающимся меню; Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.		108	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05

			Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 03.03 Зо 07.01 Зо 07.02
<p>Производственная практика Виды работ. 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; 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.</p>	144	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 03.03

			3o 07.01 3o 07.02
Промежуточная аттестация	6		
Консультации	2		
Всего	304		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технология металлообработки», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Лаборатория: Программного управления станками 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 имеет 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.

7. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие / Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2018 г. – 224 с.
8. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. – 192 с.
9. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.
10. Ключев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М.: Энергоатомиздат, 2017 г. – 447 с.
11. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и САД/САМ-система: учебное пособие / – Москва : ДМК Пресс 2018. – 280 с.
12. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2017. -288 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466155> (дата обращения: 15.09.2021).

2. 2 Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475592> (дата обращения: 15.09.2021).
3. Технология токарных работ: учебник для студ. учреждений сред. профобразования / Т. А. Багдасарова. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.
4. . Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru> (дата обращения: 10.05.2021)
5. 2 Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru> (дата обращения: 10.05.2021)
6. 3 Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств(дата обращения: 10.05.2021)
7. 4 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости):

11. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. —222 с.
12. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении. – Москва : Форум, 2018—448 с.
13. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. —148 с.
14. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. – Москва : Академия, 2018 — 272 с.
15. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2018 —52 с.
16. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2017 — 286 с.
17. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. – Москва : Академия, 2017— 186 с.
18. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 185 с.

19. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2017. —224 с.
20. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2018. 943 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.	Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте; Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования; Соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте; Работа в различных режимах: в ручном, покадровом и автоматическом соответствует образовательному результату; Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу	Наблюдение и оценка выполнения практических занятий - тестирование квалификационный экзамен
ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением	Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте; Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали	

<p>в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>отклонениям в работе оборудования; Соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте; Работа в различных режимах: в ручном, покадровом и автоматическом соответствует образовательному результату; Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу</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; Соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации</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>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</p>	

	преподавателя или мастера производственного обучения; Соответствие используемых контрольно- измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	
--	---	--

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска; адекватность определения источников нужных ресурсов; разработка детального плана действий; правильность оценки рисков на каждом шагу; точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях Экзамен
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	

	действовать чрезвычайных ситуациях;	в	
--	---	---	--