

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2025 09:40:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА
ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3,4</u>

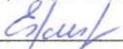
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862, зарегистрированного в Минюсте России 15.12.2023 № 76434, и с учетом Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024, № 57/2024.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании ЦК ТМиРПО

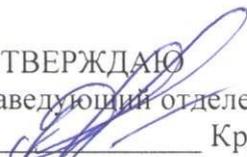
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.

Председатель ЦК

 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением МиПН

 Крылов О.А.

«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Семенова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация инженер-технолог

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
2.1. Трудоемкость освоения модуля	13
2.2. Структура профессионального модуля	13
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля	15
2.4. Практическая подготовка	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
3.1. Материально-техническое обеспечение	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «фрезерные работы». Профессиональный модуль расширен за счет часов вариативной части образовательной программы для обеспечения условий освоения вида деятельности в части формирования навыка изготовления различных деталей на токарных станках.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	-

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

иностранных языках	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением; правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку	наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления	осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с	методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах;	разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления

станком	<p>программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы</p>	<p>порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p>	станком
<p>ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием</p>	<p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>	<p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы</p>	<p>переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>
<p>ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; обрабатывать заготовки</p>		<p>обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией</p>

	<p>сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ; осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p>		
<p>ДК 2.1 Изготавливать различные детали на токарных станках</p>	<p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с</p>	<p>устройства и принципа действия универсальных токарных станков; правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов; устройство, правил применения, проверки на точность технологической оснастки, в т.ч. универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов основы теории резания металлов;</p>	<p>выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием осуществление технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>

	<p>точностью размеров по 10–14-му качеству; с точностью по 7–9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12–14-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой; нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками; нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7–9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей – по 12–14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью</p>	<p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка технология выполнения токарных работ; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>	
--	---	--	--

	размеров по 7–9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб		
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№ п/п	Код ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК 2.1 Изготавливать различные детали на токарных станках	Знания: устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки основы теории резания металлов Умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку	Тема 1 Основные сведения о токарной обработке	6	Введены по запросу работодателя для обеспечения условий освоения вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)» и расширения компетенций в части формирования навыка изготовления различных деталей на токарных станках.
			Тема 2 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	4	
			Тема 3 Оснастка токарных станков	4	
		Тема 4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей	6		
		Тема 5. Обработка цилиндрических отверстий	4		
		Тема 6. Технология нарезания резьб	6		
		Знания: устройства и принципов действия универсальных токарных станков, правил подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов Умения: осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности			
		Знания: правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Умения: устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа			

			Тема 7. Обработка конических и фасонных поверхностей	6	
		<p>Знания: технологии выполнения токарных работ, правил проведения и технологии проверки качества выполненных работ</p> <p>Умения: осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10–14-му качеству; с точностью по 7–9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12–14-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой; нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецеидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками; нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7–9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей – по 12–14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7–9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб</p> <p>Владеть навыком: выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места токаря; подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; определения последовательности и оптимального режима обработки</p>	Учебная практика (токарная универсальная)	72	
			Производственная практика (токарная универсальная)	36	

		различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией			
	Всего			150	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
<i>Лекции</i>	54	-
<i>Практические занятия</i>	60	-
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Консультации</i>	4	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	8	-
МДК.02.01 в форме комплексного экзамена	2	-
МДК.02.02 в форме экзамена	4	-
УП.02.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
УП.02.02 в форме защиты отчета по практике		
ПП.02.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПП.02.02 в форме защиты отчета по практике		
ПМ.02 в форме комплексного экзамена	2	-
Всего	348	276

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки							Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
			Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации			
1	3 СЕМЕСТР										
1.1	МДК.02.02 Изготовление деталей на токарных станках	42	20	16	20	-	-	-	2	4	Экзамен
1.3	Учебная практика (токарная универсальная)	72	72	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике
1.4	Производственная практика (токарная универсальная)	36	36	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике

2	__4_ СЕМЕСТР										
2.1	МДК.02.01. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	86	40	38	40	-	-	6	-	2	Комплексный экзамен
2.3	Учебная практика (токарная с ЧПУ)	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
2.4	Производственная практика (токарная с ЧПУ)	72	72	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
3	Промежуточная аттестация по ПМ	4	-	-	-	-	-	-	2	2	Комплексный экзамен
4	ВСЕГО:	348	276	54	60			6	4	8	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
3 семестр	ВСЕГО	42/20		
МДК.02.02 Изготовление деталей на токарных станках				
Тема 1 Основные сведения о токарной обработке	Содержание учебного материала	6/2	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1	
	Резец, вращение, центробежная сила, припуск, оборудование, металл, заготовка, снятие стружки			
	В том числе:			
	Лекция №1 . Сущность токарной обработки. Устройство токарно-винторезного станка.			2/0
	Практическое занятие №1 Износ и заточка резцов, правила пользования резцами			2/2
	Лекция №2 Понятие о режиме резания при точении. Организация рабочего места токаря	2/0		
Тема 2 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1	
	Шпиндель, форма, суппорт, главное движение, коробка скоростей, механизм быстрого перемещения, движение двигателя. Клиноременная передача, зубчатые пары			
	В том числе:			
	Лекция №3 . Типы станков токарной группы. Передачи, используемые в токарных станках.			2/0
	Практическое занятие №2 Определение. диагностических неисправностей токарно-винторезного станка.			2/2
Тема 3 Оснастка токарных станков	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1	
	Центры, патрон, цанга, кулачок, сухарь, удержание в станке, инструментальные блоки, приспособления			
	В том числе:			
	Лекция №4 Патроны, планшайбы, оправки, хомутики, центры, люнеты			2/0
	Практическое занятие №3 Базирование заготовки в патроне			2/2
Тема 4. Обработка наружных цилиндрических	Содержание учебного материала	6/4	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1	
	Черновая обработка, чистовая обработка, обточка, тело вращения, класс точности, закрепление, проходной резец			

поверхностей	В том числе:		
	Лекция №5 Резцы для обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей		2/0
	Практическое занятие №4 Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей (обтачивание).		2/2
	Практическое занятие №5 Вытачивание наружных канавок (прорезание) и отрезание		2/2
Тема 5. Обработка цилиндрических отверстий	Содержание учебного материала		4/2
	Обработка резцом, доводка, допуск, тонкие резцы, снятие фаски, подрезание уступа, отрезание		
	В том числе:		
	Лекция №6 . Общие сведения о деталях с отверстиями. Способы обработки отверстий		2/0
	Практическое занятие №6 Развертывание		2/2
Тема 6. Технология нарезания резьб	Содержание учебного материала		6/4
	Шероховатость, минимальная скорость вращения шпинделя, внутренняя резьба, внешняя резьба, инструмент для нарезания резьб, шаг резьбы		
	В том числе:		
	Лекция №7 Общие сведения о резьбах. Инструменты, используемые при изготовлении резьбы.		2/0
	Практическое занятие №7 Нарезание резьбы резьбонарезными головками. Технология нарезания резьб резцами		2/2
	Практическое занятие №8 Нарезание резьбы плашками		2/2
Тема 7. Обработка конических и фасонных поверхностей	Содержание учебного материала		6/4
	Смазка, обтачивание, контроль размеров, разметка, фасонная обработка, галтель, точение, чистота обработки		
	В том числе:		
	Лекция №8 Общие сведения о конических поверхностях. Способы получения конических поверхностей		2/0
	Практическое занятие №9 Обработка конических поверхностей		2/2
	Практическое занятие №10 Освоение методов получения конических поверхностей		2/2
<i>Консультация</i>			2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>			4

Учебная практика (токарная универсальная) Виды работ: Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу. Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл. Управление токарными станками с высотой центров до 650. Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений. Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.		72	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1
Производственная практика (токарная универсальная) Виды работ: Обработка конусных поверхностей под притирку. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование). Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Стropовка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.		36	ОК.01-ОК.09 ДК 2.1
4 семестр	ВСЕГО	86/40	
МДК.02.01. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		86/40	
Тема 1 Основные направления	Содержание учебного материала	6/2	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Автоматизация, производственный процесс, контроль качества,		

автоматизации производственных процессов	материалобработка, система управления, затраты, производство		
	В том числе:		
	Лекция №1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	2/0	
	Лекция №2. Автоматизация технологических процессов	2/0	
	Практическое занятие № 1. Анализ эффективности автоматизированного процесса	2/2	
Тема 2 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	Содержание учебного материала	30/16	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Программное управление, токарный станок, особенности, кинематическая схема, наладка, устройство, конструкция		
	В том числе:		
	Лекция №3. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	2/0	
	Лекция №4. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления	2/0	
	Лекция №5. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ	2/0	
	Лекция №6. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления	2/0	
	Лекция №7. Начало работы с различного основного кадра	2/0	
	Лекция №8. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации	2/0	
	Лекция №9. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением.	2/0	
	Практическое занятие № 2. Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)	2/2	
	Практическое занятие № 3. Выполнение установки деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 5. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 6. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	2/2	

	Практическое занятие № 7. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 8. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 9. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ	2/2	
Тема 3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	18/10	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Деталь, инструмент, справочник, режимы резания, корректировка, технологический процесс, параметры		
	В том числе:		
	Лекция №10. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ	2/0	
	Лекция №11. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ	2/0	
	Лекция №12. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам	2/0	
	Практическое занятие № 10. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 11. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2/2	
	Лекция №13. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ	2/0	
	Практическое занятие № 12. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 13. Изучить влияние различных параметров резания на качество обработки	2/2	
	Практическое занятие № 14. Разработка системы управления процессом	2/2	
	Тема 4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах	Содержание учебного материала	
Транспортные устройства, проектирование, погрузчики, цех, металлопрокат, металл, кран			
В том числе:			
Лекция №14. Грузоподъемные и транспортные устройства		2/0	
Практическое занятие № 15. Анализ конструкции крана		2/2	

	Практическое занятие № 16. Проектирование системы конвейера	2/2	
Тема 5. Грузоподъемные механизмы	Содержание учебного материала	18/8	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Перемещение груза, приспособления, механизмы, строповки, масса, стропальщики, крановщики		
	В том числе:		
	Лекция №15. Общие сведения о грузоподъемных механизмах		
	Лекция №16. Грузозахватные приспособления		
	Лекция №17. Элементы грузовых и тяговых устройств		
	Лекция №18. Схемы строповки грузов		
	Практическое занятие № 17. Составление схемы строповки различных грузов		
	Практическое занятие № 18. Составление схемы строповки стандартных грузов		
	Практическое занятие № 19. Составление схемы строповки нестандартных грузов		
	Лекция №19. Сигналы между стропальщиками и крановщиками		
Практическое занятие № 20. Определение типа груза и его массы	2/2		
Самостоятельная работа №1. Сообщение на тему «Технологическая подготовка производства»	2		
Самостоятельная работа №2. Эссе на тему «Принцип работы токарного станка с ЧПУ»	2		
Самостоятельная работа №3. Сообщение на тему «Подъемно-транспортные устройства»	2		
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	2		
Учебная практика (токарная с ЧПУ) Виды работ: 1. Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; 2. Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; 3. Запуск ПО NCAD; работа с раскрывающимся меню; 4. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; 5. Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; 6. Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.	36/36	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5	
Производственная практика (токарная с ЧПУ) Виды работ 1. 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; 2. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; 3. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами;	72/72	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5	

4. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; 5. Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; 6. Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; 7. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; 8. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; 9. Проверки качества обработки поверхности деталей.		
<i>Консультация</i>	2	
<i>Промежуточная аттестация по ПМ.0.2 в форме комплексного экзамена</i>	2	
Всего	348/276	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением организуется путем проведения практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
	МДК.02.02 Изготовление деталей на токарных станках			
1	1	Практическое занятие №1 Износ и заточка резцов, правила пользования резцами	2	Отрабатывают навык по оценке износа и заточке резцов с использованием оборудования
2	2	Практическое занятие №2 Определение диагностических неисправностей токарно-винторезного станка.	2	Отрабатывают навык по определению диагностических неисправностей токарно-винторезного станка

3	3	Практическое занятие №3 Базирование заготовки в патроне	2	Отрабатывают навык по базированию заготовки в патроне с использованием оборудования
4	4	Практическое занятие №4 Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей (обтачивание).	2	Разрабатывают технологический маршрут обработки гладких наружных цилиндрических поверхностей с использованием технологической документации предприятия
5	4	Практическое занятие №5 Вытачивание наружных канавок (прорезание) и отрезание	2	Разрабатывают технологический маршрут вытачивания наружных канавок (прорезание) с использованием технологической документации предприятия
6	5	Практическое занятие №6 Развертывание	2	Разрабатывают технологический маршрут развертывания с использованием технологической документации предприятия
7	6	Практическое занятие №7 Нарезание резьбы резбонарезными головками. Технология нарезания резьб резцами	2	Разрабатывают технологический маршрут нарезания резьбы резбонарезными головками
8	6	Практическое занятие №8 Нарезание резьбы плашками	2	Разрабатывают технологический маршрут нарезания резьбы плашками с использованием оборудования
9	7	Практическое занятие №9 Обработка конических поверхностей	2	Разрабатывают технологический маршрут обработки конических поверхностей с использованием технологической документации предприятия
10	7	Практическое занятие №10 Освоение методов получения конических поверхностей	2	Разрабатывают технологический маршрут получения конических поверхностей с использованием технологической документации предприятия
11		Учебная практика (токарная универсальная)	36	Получают первичные навыки работы на токарных универсальных станках
МДК.02.01. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением				
12	1	Практическое занятие № 1. Анализ эффективности автоматизированного процесса	2	Проводят анализ эффективности автоматизированного процесса на основе технической документации промышленного предприятия
13	2	Практическое занятие № 2. Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)	2	Отрабатывают технологию программирования и выполнения процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ по технической документации промышленного предприятия
14	2	Практическое занятие № 3. Выполнение установки деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают технологию выполнения установки деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ
15	2	Практическое занятие № 4. Выполнение съема деталей после	2	Отрабатывают технологию выполнения съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ

		обработки на токарном станке с ЧПУ		
16	2	Практическое занятие № 5. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	2	Отработка технологии контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировки на токарном станке с ЧПУ
17	2	Практическое занятие № 6. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают технологию установки инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ
18	2	Практическое занятие № 7. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают технологию замены блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ
19	2	Практическое занятие № 8. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают последовательность действий при устранении мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ
20	2	Практическое занятие № 9. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают последовательность действий при устранении мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ
21	3	Практическое занятие № 10. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	2	Выполняют расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ с учетом использования технической документации промышленного предприятия
22	3	Практическое занятие № 11. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2	Выполняют корректировку режимов резания по результатам работы станка с учетом использования справочника предприятия
23	3	Практическое занятие № 12. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	2	Составляют технологический процесс обработки деталей на токарных станках с ЧПУ с учетом использования конструкторской документации промышленного предприятия
24	3	Практическое занятие № 13. Изучить влияние различных параметров резания на качество обработки	2	Изучают влияние различных параметров резания на качество обработки с учетом использования справочника предприятия
25	3	Практическое занятие № 14. Разработка системы управления процессом	2	Разрабатывают элементы системы управления процессом с учетом использования технической документации промышленного предприятия

26	4	Практическое занятие № 15. Анализ конструкции крана	2	Выполняют анализ конструкции крана с учетом использования технической документации промышленного предприятия
27	4	Практическое занятие № 16. Проектирование системы конвейера	2	Проектируют системы конвейера с учетом технической документации предприятия
28	5	Практическое занятие № 17. Составление схемы строповки различных грузов	2	Составляют схемы строповки различных грузов с учетом использования технической документации промышленного предприятия
29	5	Практическое занятие № 18. Составление схемы строповки стандартных грузов	2	Составляют схемы строповки стандартных грузов с учетом использования технической документации предприятия
30	5	Практическое занятие № 19. Составление схемы строповки нестандартных грузов	2	Составляют схемы строповки нестандартных грузов с учетом использования технической документации предприятия
31	5	Практическое занятие № 20. Определение типа груза и его массы	2	Определяют тип груза и его массу с учетом использования технической документации предприятия
32		Учебная практика (токарная с ЧПУ)	36	Получение первичных навыков по виду деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы			
	МДК.02.02 Изготовление деталей на токарных станках			
1		Учебная практика (токарная универсальная)	36	Выполняют работу по изготовлению простых деталей на токарных станках под руководством наставника
2		Производственная практика (токарная универсальная)	36	Выполняют работу по изготовлению деталей различной сложности на токарных станках
	МДК.02.01. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением			
3		Производственная практика (токарная с ЧПУ)	72	Выполнение работ по виду деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением» на предприятиях реального сектора экономики
	Всего, час	-	276	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

- лаборатория программного управления станками с ЧПУ;
- мастерская токарная универсальная;
- зона по видам работ «Токарный цех с ЧПУ».

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО / О. М. Балла. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 368 с. – Текст : электронный // ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/378443>.

2. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 17.03.2025).

3. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 192 с. — ISBN 978-985-503-900-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131988> (дата обращения: 17.03.2025).

4. Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях : учебное пособие для СПО. Ч. 1 / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. - Саратов : Профобразование, 2020. - 171 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. – URL : <http://www.iprbookshop.ru/92157.html>

5. Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях : учебное пособие для СПО. Ч. 2 / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. - Саратов : Профобразование, 2020. - 118 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. – URL : <http://www.iprbookshop.ru/92158.html>

6. Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 156 с. – Текст : электронный // ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209933>.

7. Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 156 с. – Текст : электронный // ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>.

8. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО / Е. С. Сурина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 268 с. - ЭБС "Лань". - Текст : непосредственный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/314741>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ДК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	<p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением;</p> <p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>владеть навыками выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением</p>	<p>Практическое занятие №2</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практическое занятие №3</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Практическое занятие №4</p> <p>Тестирование</p>
ПК 2.2 ОК 01-ОК 09	<p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p> <p>основы теории резания металлов;</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>владеть навыками подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)</p>	<p>Практическое занятие №5</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практическое занятие №11</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Практическое занятие №12</p> <p>Индивидуальная работа</p> <p>Практическое занятие №13</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическое занятие №14</p> <p>Творческое задание</p> <p>Практическое занятие №20</p> <p>Устный опрос</p>
ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	<p>осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей;</p> <p>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);</p> <p>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);</p> <p>осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением;</p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;</p> <p>теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода;</p> <p>приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах;</p> <p>владеть навыками разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p>	<p>Практическое занятие №1</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практическое занятие №2</p> <p>Тестирование</p>
ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	<p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>	<p>Практическое занятие №6</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическое занятие №7</p> <p>Письменный опрос</p>

	<p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы переноса программы на станок, адаптации владеть навыками разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	
<p>ПК 2.5 ОК 01-ОК 09</p>	<p>обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; владеть навыками обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией</p>	<p>Практическое занятие №1 Устный опрос Практическое занятие №3 Письменный опрос Практическое занятие №4 Тестирование Практическое занятие №5 Тестирование Практическое занятие №6 Индивидуальная работа Практическое занятие №7 Письменный опрос Практическое занятие №8 Тестирование Практическое занятие №9 Устный опрос Практическое занятие №10 Письменный опрос</p>
<p>ДК 2.1 ОК 01-ОК 09</p>	<p>Читать и применять техническую документацию на детали Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты Машиностроительное черчение Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды и содержание технологической документации, используемой в организации Владеть навыками анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок деталей на универсальных токарных станках Владеть навыками настройки и наладки универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок деталей Владеть навыками выполнения технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей деталей в соответствии с технической документацией</p>	<p>Практическое занятие №8 Практическое занятие №9 Устный опрос Практическое занятие №10 Тестирование Практическое занятие №15 Письменный опрос Практическое занятие №16 Тестирование Практическое занятие №17 Индивидуальная работа Практическое занятие №18 Контрольная работа Практическое занятие №19 Творческое задание</p>