

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 17:27:14
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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>4</u>

2026 г.

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 по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 13.10.2025, № 28/2025.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 24.03.2026 г.
Председатель ЦК
Т. Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением
О.А. Крылов

Рабочую программу разработал:
Дубовик А.П., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация бакалавр по направлению Инноватика

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
2. Структура и содержание профессионального модуля	11
2.1. Трудоемкость освоения модуля	11
2.2. Структура профессионального модуля	11
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля	12
2.4. Практическая подготовка	16
3. Условия реализации профессионального модуля	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21
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 «токарные работы».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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	определять задачи для поиска информации; определять	номенклатура информационных источников,	-

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации; планировать процесс 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.	применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе 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 профессиональную 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	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	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
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 социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
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	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	-

чрезвычайных ситуациях	принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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 иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (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	правила построения простых и сложных предложений на 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 станком	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 программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и	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; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для	разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком

	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	выполнения задания по изготовлению детали	
ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	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 разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
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	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		обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и

	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; 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		конструкторской документацией
--	---	--	--

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
Лекции	14	-
Практические занятия	30	30
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	1	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная (токарная с ЧПУ)	72	72
производственная (токарная с ЧПУ)	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	5	-
МДК.02.01 в форме экзамена	2	-
УП.02.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПП.02.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПМ.02 в форме экзамена по модулю	2 3	-
Всего	236	210

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	_4_ СЕМЕСТР										
1.1	МДК.02.01. Технология изготовления деталей на токарных станках с программным управлением	52	30	14	30	-	-	6	-	2	Экзамен
1.2	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
1.3	Производственная практика	108	108	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
3	Промежуточная аттестация по ПМ	4	-	-	-	-	-	-	1	3	Экзамен по модулю
4	ВСЕГО:	236	210	14	30			6	1	5	

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
4 семестр	ВСЕГО	236/210	
МДК.02.01. Технология изготовления деталей на токарных станках с программным управлением		52/30	
Тема 1 Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ Автоматизация технологических процессов		
	В том числе:		
	Лекция №1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	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	16/12	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации 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		
	В том числе:		

	Лекция №2. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	2/0	
	Лекция №3. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации	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 и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 4. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 5. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 6. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 7. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений на токарном станке с ЧПУ	2/2	
Тема 3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	10/8	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.		
	В том числе:		
	Лекция №4. Проектирование технологического процесса для токарных станков с ЧПУ	2/0	
	Практическое занятие № 8. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	2/2	

	Практическое занятие № 9. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2/2	
	Практическое занятие № 10. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	2/2	
	Практическое занятие № 11. Разработка системы управления процессом	2/2	
Тема 4. Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов Способы установки и выверки деталей Принципы калибровки сложных профилей		
	В том числе:		
	Лекция № 5 Контроль качества обработанных поверхностей	2/0	
	Практическое занятие № 12. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	2/2	
Тема 5. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.		
	В том числе:		
	Лекция №6. Грузоподъемные и транспортные устройства	2/0	
	Практическое занятие № 13. Анализ конструкции крана, конвейера	2/2	
Тема 6. Грузоподъемные механизмы	Содержание учебного материала	6/4	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Общие сведения о грузоподъемных механизмах Грузозахватные приспособления Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения Схемы строповки грузов Сигналы между стропальщиками и крановщиками Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин		
	В том числе:		
	Лекция №7. Схемы строповки грузов	2/0	
	Практическое занятие № 14. Определение типа груза и его массы	2/2	

	Практическое занятие № 15. Составление схемы строповки различных грузов	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 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 NCCAD; работа с раскрывающимися 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.		72/72	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; 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.		108/108	ОК.01-ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5
<i>Консультация</i>		1	
Промежуточная аттестация по ПМ 0.2 в форме экзамена по модулю		3	
Всего		236/210	

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			
1.1	1	Практическое занятие № 1. Анализ эффективности автоматизированного процесса	2	Проводят анализ эффективности автоматизированного процесса на основе технической документации промышленного предприятия
1.2	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
1.3	2	Практическое занятие № 3. Выполнение установки и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают технологию выполнения установки и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ
1.4	2	Практическое занятие № 4. 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
1.5	2	Практическое занятие № 5. Установка инструмента в инструментальные блоки на	2	Отрабатывают технологию установки инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ

		токарном станке с ЧПУ		
1.6	2	Практическое занятие № 6. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают технологию замены блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ
1.7	2	Практическое занятие № 7. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений на токарном станке с ЧПУ	2	Отрабатывают последовательность действий при устранении мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ
1.8	2	Практическое занятие № 8. 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
1.9	2	Практическое занятие № 9. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2	Выполняют корректировку режимов резания по результатам работы станка с учетом использования справочника предприятия
1.10	3	Практическое занятие № 10. 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
1.11	3	Практическое занятие № 11. Разработка системы управления процессом	2	Разрабатывают элементы системы управления процессом с учетом использования технической документации промышленного предприятия
1.12	4	Практическое занятие № 12. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	2	Выполняют контроль качества различных деталей, изготовленных на токарных станках с ЧПУ
1.13	5	Практическое занятие № 13. Анализ конструкции крана, конвейера	2	Выполняют анализ конструкции крана и конвейера с учетом использования технической документации промышленного предприятия
1.14	6	Практическое занятие № 14. Определение типа груза и его массы	2	Определяют тип груза и его массу с учетом использования технической документации предприятия
1.15	6	Практическое занятие № 15. Составление схемы строповки различных грузов	2	Составляют схемы стоповки различных грузов с учетом использования технической документации промышленного предприятия

1.16	4	Учебная практика (токарная с ЧПУ)	72	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			
2.1		Производственная практика (токарная с ЧПУ)	108	Выполнение работ по виду деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением» на предприятиях реального сектора экономики
	Всего, час	-	210	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

- учебная аудитория общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- лаборатория программного управления станками с ЧПУ;
- зона по видам работ «Токарный цех с ЧПУ».

Учебная практика (токарная с ЧПУ) 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 (токарная с ЧПУ) 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. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 368 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/448634> (дата обращения: 02.03.2026).

2. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ : учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. - Саратов : Профобразование, 2026. - 116 с. – Текст : электронный // ЭБС "IPR BOOKS – URL: <https://www.iprbookshop.ru/155929.html>. (дата обращения : 02.03.2026).

3. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие для СПО / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. – 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 588 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/483056> (дата обращения : 02.03.2026).

4. 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> (дата обращения : 02.03.2026).

5. 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> (дата обращения : 02.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методы и способы создания управляющих программ для станка с ЧПУ. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21141 (дата обращения : 15.03.2026).
2. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21012 (дата обращения : 15.03.2026).
3. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=20785 (дата обращения : 15.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 2.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением ОК 01–ОК 09	Знает устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением; Соблюдает правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Умеет 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 Владеет навыком выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением	Практическая работа № 1 Тест № 1 Тест № 2 Практическая работа № 2 Практическая работа № 3 Практическая работа № 4 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Тест № 3 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Тест № 4 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Тест № 5 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15
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)	выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку; знает наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; знает основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; владеет навыком 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	осуществляет построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывает технологический процесс обработки деталей; осуществляет написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществляет написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществляет написание управляющей программы со стойки станка с программным	

систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	управлением; подбирает оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверяет управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодирует информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводит управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применяет методы и приемы отладки программного кода; работает в режиме корректировки управляющей программы; знает методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; знает теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; знает приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах; знает порядок заполнения и чтения операционной; владеет навыком разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	
ПК 2.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	составляет технологический процесс обработки деталей, изделий; определяет возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ; знает режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; знает устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; знает правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; знает основные направления автоматизации	

	производственных процессов; владеет навыком переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	
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	обрабатывает заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; обрабатывает заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; обрабатывает заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществляет контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ; осуществляет 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; осуществляет контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; владеет навыком 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	

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.02_2026_15.01.38_ОМСтр"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	02.05.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	02.05.2026	
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано	05.05.2026	
	Главный специалист		Плаксына Алла Алексеевна	Согласовано	06.05.2026	